



#2 6-15-01
JUN 5 2001
PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Fujisawa et al.

Serial No. 09/687,497

Filed: October 13, 2000

For: ENTERTAINMENT SYSTEM,
ENTERTAINMENT
APPARATUS, RECORDING
MEDIUM, AND PROGRAM

) Group Art Unit: 2651

) Examiner: Not yet assigned

TRANSMITTAL OF CERTIFIED
PRIORITY DOCUMENT

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that the correspondence enclosed herein is being deposited as first class mail with the United States Postal Service on this date June 5, 2001, in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

By:


Saundra D. Hunter

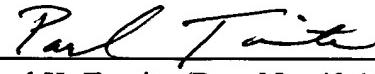
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir/Madam:

Enclosed is the Japanese certified priority document No. 11-293060 for the above-specified patent application submitted under 35 U.S.C. § 119(b).

Dated: JUNE 5, 2001

By:


Paul K. Tomita (Reg. No. 43,196)

DERGOSITS & NOAH LLP
Four Embarcadero Center, Suite 1150
San Francisco, CA 94111
(415) 705-6377



Atty Docket No. 5-1000

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application: 1999年10月14日

出願番号

Application Number: 平成11年特許願第293060号

出願人

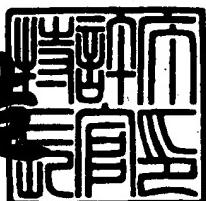
Applicant(s): 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3076333

【書類名】 特許願
【整理番号】 SCEI99093
【提出日】 平成11年10月14日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 9/00
【発明の名称】 エンタテインメントシステム及び記録媒体
【請求項の数】 12
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内
【氏名】 藤澤 孝史
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内
【氏名】 中井 直人
【特許出願人】
【識別番号】 395015319
【氏名又は名称】 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント
【代理人】
【識別番号】 100077665
【弁理士】
【氏名又は名称】 千葉 剛宏
【選任した代理人】
【識別番号】 100096518
【弁理士】
【氏名又は名称】 土屋 洋
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 001834
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908317

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】

エンタテインメントシステム及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】

各種プログラムを実行するエンタテインメント装置と、
使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも1
つの操作装置と、
多数の音源のうち、供給された音声出力指令に基づく必要な音源を選択して出
力する音声出力手段と、
前記エンタテインメント装置から出力された画像を表示する表示装置とを有す
るエンタテインメントシステムにおいて、
外部から取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データを前記エンタテイ
ンメント装置の音源の1つとして登録する音声データ処理手段を有することを特
徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項2】

請求項1記載のエンタテインメントシステムにおいて、
前記音声データ処理手段は、
前記操作装置からの操作入力に基づいて、外部から取り込んだ音声データのう
ち、任意の音声データを抽出する音声データ抽出手段と、
抽出された音声データを前記音源の1つとして登録する音声データ登録手段と
を有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項3】

請求項1又は2記載のエンタテインメントシステムにおいて、
前記抽出された音声データのうち、余分な部分を切り取るトリミング手段を有
することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項4】

請求項1～3のいずれか1項に記載のエンタテインメントシステムにおいて、
前記抽出された音声データに任意のエフェクトをかける効果付与手段を有する

ことを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項5】

請求項1～4のいずれか1項に記載のエンタテインメントシステムにおいて、前記抽出された音声データのうち、任意の音声データを再抽出する音声データ再抽出手段を有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項6】

請求項5記載のエンタテインメントシステムにおいて、前記音声データ再抽出手段は、前記抽出された音声データを、複数の再生属性のうち、前記操作装置からの操作入力によって選ばれた再生属性に従って再生する選択再生手段を有することを特徴とするエンタテインメントシステム。

【請求項7】

各種プログラムを実行するエンタテインメント装置と、使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも1つの操作装置と、多数の音源のうち、供給された音声出力指令に基づく必要な音源を選択して出力する音声出力手段と、

前記エンタテインメント装置から出力された画像を表示する表示装置とを有するエンタテインメントシステムで使用されるプログラムやデータが記録された記録媒体において、

外部から取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データを前記エンタテインメント装置の音源の1つとして登録する音声データ処理ステップを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項8】

請求項7記載の記録媒体において、前記音声データ処理ステップは、前記操作装置からの操作入力に基づいて、外部から取り込んだ音声データのうち、任意の音声データを抽出する音声データ抽出ステップと、抽出された音声データを前記音源の1つとして登録する音声データ登録ステッ

普とを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項9】

請求項7又は8記載の記録媒体において、

前記抽出された音声データのうち、余分な部分を切り取るトリミングステップを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項10】

請求項7～9のいずれか1項に記載の記録媒体において

前記抽出された音声データに任意のエフェクトをかける効果付与ステップを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項11】

請求項7～10のいずれか1項に記載の記録媒体において、

前記抽出された音声データのうち、任意の音声データを再抽出する音声データ再抽出ステップを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項12】

請求項11記載の記録媒体において、

前記音声データ再抽出ステップは、

前記抽出された音声データを、複数の再生属性のうち、前記操作装置からの操作入力によって選ばれた再生属性に従って再生する選択再生ステップを有することを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各種プログラムを実行するエンタテインメント装置に接続され、使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも1つの操作装置を有するエンタテインメントシステムと、該エンタテインメントシステムにて使用されるプログラムやデータが記録された記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

ビデオゲーム機を含むエンタテインメント装置のような情報機器（エンタテイ

ンメントシステム)として、例えばCD-ROM等の記録媒体に格納されたゲーム内容をテレビジョン受像機の画面上に表示させながら、操作装置で操作してゲームを進行させるものがある。

【0003】

このエンタテインメントシステムにおけるエンタテインメント装置と操作装置との間は、通常、シリアルインターフェースで接続され、エンタテインメント装置からクロックが送られると、そのクロックに同期して操作装置から使用者の操作に対応したキースイッチ情報等を送るようになっている。

【0004】

また、最近では、操作装置内に外部(例えばエンタテインメント装置)からの要求によって使用者に振動を与える振動発生手段を設けるようにして、例えばゲームの進行中において、使用者の操作に応答するように種々の振動を使用するようにしたシステムが開発され、実用化に至っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述のようなエンタテインメントシステムを使ってビデオゲームを行う場合、ほとんどのビデオゲームは、予め決められた音源を使用してBGM等を出力するようにしている。

【0006】

この場合に、音楽用CD(コンパクトディスク)やネットワークを介して取り込んだ音声データを音源として使用できれば、更にビデオゲームとして使用される音楽の幅を広げることができ、面白みが増すと思われる。

【0007】

本発明はこのような課題を考慮してなされたものであり、音楽用CDやネットワークを介して取り込んだ音声データをエンタテインメント装置の音源として使用することができ、ビデオゲームに音楽上の面白みを加えることができるエンタテインメントシステム及び記録媒体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、各種プログラムを実行するエンタテインメント装置と、使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも1つの操作装置と、多数の音源のうち、供給された音声出力指令に基づく必要な音源を選択して出力する音声出力手段と、前記エンタテインメント装置から出力された画像を表示する表示装置とを有するエンタテインメントシステムにおいて、外部から取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データを前記エンタテインメント装置の音源の1つとして登録する音声データ処理手段を有することを特徴とする。

【0009】

また、本発明は、各種プログラムを実行するエンタテインメント装置と、使用者による操作要求を前記エンタテインメント装置に入力する少なくとも1つの操作装置と、多数の音源のうち、供給された音声出力指令に基づく必要な音源を選択して出力する音声出力手段と、前記エンタテインメント装置から出力された画像を表示する表示装置とを有するエンタテインメントシステムで使用されるプログラムやデータが記録された記録媒体において、外部から取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データを前記エンタテインメント装置の音源の1つとして登録する音声データ処理ステップを有することを特徴とする。

【0010】

これにより、音楽用CD（コンパクトディスク）やネットワークを介して取り込んだ音声データをエンタテインメント装置の音源として使用することができ、ビデオゲームに音楽上の面白みを加えることができる。

【0011】

そして、前記音声データ処理手段（ステップ）は、前記操作装置からの操作入力に基づいて、外部から取り込んだ音声データのうち、任意の音声データを抽出する音声データ抽出手段（ステップ）と、抽出された音声データを前記音源の1つとして登録する音声データ登録手段（ステップ）とを有するようにしてもよい。

【0012】

また、前記音声データ処理手段（ステップ）に、前記抽出された音声データのうち、余分な部分を切り取るトリミング手段（ステップ）を有するようにしても

よい。この場合、抽出した音声データのうち、不要な部分を取り去ることができため、印象の残る音声を音源として使用することが可能となる。

【0013】

また、前記音声データ処理手段（ステップ）に、前記抽出された音声データに任意のエフェクトをかける効果付与手段（ステップ）を有するようにしてもよい。これにより、1つの音声データであっても、様々な効果を付与することによって異なる音声データとすることができます、多彩な音源を提供することができる。

【0014】

また、前記音声データ処理手段（ステップ）に、前記抽出された音声データのうち、任意の音声データを再抽出する音声データ再抽出手段（ステップ）を有するようにしてもよい。この場合、様々な効果が付与された音声データや不要な部分が取り去られた音声データから気に入った部分を更に抽出することができるため、音源として使用する音声データの品質を高めることができると同時に、抽出作業も容易になる。

【0015】

前記音声データ再抽出手段は、前記抽出された音声データを、複数の再生属性のうち、前記操作装置からの操作入力によって選ばれた再生属性に従って再生する選択再生手段を有するようにしてもよい。逆再生や飛び再生など、様々な再生によっても音声データを変化させることができ、音源の多彩化に寄与させることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るエンタテインメントシステムをビデオゲーム装置に適用した実施の形態例と、本発明に係る記録媒体を前記ビデオゲーム装置で実行されるプログラムやデータが記録された記録媒体に適用した実施の形態例について図1～図26を参照しながら説明する。

【0017】

まず、本実施の形態に係るエンタテインメントシステム10は、基本的には、図1に示すように、各種プログラムを実行させるエンタテインメント装置12と

、該エンタテインメント装置12に対して着脱自在とされるメモリカード14と、エンタテインメント装置12に対してコネクタ62により着脱自在とされた操作装置（コントローラ）16と、エンタテインメント装置12からの映像・音声信号が供給されるテレビ受像機等の表示装置であるモニタ（ディスプレイ）18とから構成される。

【0018】

エンタテインメント装置12は、例えば、CD-ROM等の光ディスク20等の大容量記憶媒体に記録されているプログラムを読み出して、ユーザ（使用者：例えばゲームプレイヤ等）からの指示に応じてゲーム等を実行するためのものである。なお、ゲームの実行とは、主として、操作装置16からの入力をコネクタ62を通じて受け、モニタ18上における表示や音声を制御しながらゲームの進行を制御することをいう。

【0019】

このエンタテインメント装置12は、ほぼ扁平な直方体状の形状を有しており、その中央部には、ビデオゲーム等のアプリケーションプログラムやデータが記憶されこれらを供給するための光ディスク20が装着されるディスク装着部22と、現在実行中のプログラムを任意にリセットするためのリセットスイッチ24と、光ディスク20の装着を操作するためのディスク操作スイッチ26と、電源スイッチ28と、例えば2つのスロット部30、32とを備えて構成されている。

【0020】

なお、アプリケーションプログラムを供給するための記録媒体は光ディスク20に限定されるものではなく、通信回線を介してアプリケーションプログラムが供給されるようにしてもよい。

【0021】

スロット部30、32は、それぞれ上側のスロット部30B、32Bと下側のスロット部30A、32Aとを備えており、下側のスロット部30A、32Aには、それぞれ操作装置16を接続することができ、上側のスロット部30B、32Bには、それぞれゲーム等の途中状態を示すフラグ等を記憶することの可能な

メモリカード14や該メモリカード14としても機能する携帯型情報端末（図示せず）を装着することができるようになっている。なお、スロット部30（30A、30B）、32（32A、32B）は、それぞれ誤挿入を回避するために非対称の形状とされている。

【0022】

操作装置16は、図1に示すように、第1及び第2の操作部34及び36と、Lボタン38L及びRボタン38Rと、スタートボタン40及び選択ボタン42とを有し、更にアナログ操作が可能な左右の回転操作子44及び46と、これら回転操作子44及び46の操作モードを選択するモード選択スイッチ48と、選択された操作モードを表示するための表示部50とを有している。表示部50は、発光ダイオード等の発光素子によって構成される。

【0023】

また、この操作装置16は、図2に示すように、上ハーフ100と下ハーフ102を互いに突き合わせ、ネジ等の固定手段を用いて結合された操作装置本体104を有する。

【0024】

図2及び図3に示すように、操作装置本体104の各端部の一側からは、この操作装置16をエンタテインメント装置12に接続して例えば情報の検索やゲームを実行するとき、左右の手のひらで包み込むように把持される左右の把持部106及び108が突設されている。

【0025】

これら左右の把持部106及び108は、図3に示すように、先端部側に向かって互いに離間するとともに操作装置本体104の下方側に向かうように突設されている。

【0026】

左右の把持部106及び108は、長時間にわたって把持できるように、図3に示すように、操作装置本体104への連接部側から先端側に向かって先細り状となるように形成されるとともに、周面が円弧面を有し、更に、先端側が円弧状に形成されている。

【0027】

操作装置本体104の一端部側には、図2及び図3に示すように、操作装置本体104の上面側に突出する4つの操作子110a～110d（上方向の操作子110a、右方向の操作子110b、下方向の操作子110c及び左方向の操作子110d）を互いに直交するように配列した前記第1の操作部34が配設されている。

【0028】

第1の操作部34には、4つの操作子110a～110dに対応してそれぞれ信号入力素子としてのスイッチ素子が設けられる。第1の操作部34は、例えば表示キャラクタの移動を制御する方向指示制御部として機能し、操作子110a～110dを選択的に押圧操作し、これら操作子110a～110dに対応するスイッチ素子をオン／オフさせることにより、画面上の例えば表示キャラクタが押圧操作された各操作子110a～110dの配列方向に移動することになる。

【0029】

また、操作装置本体104の他端部側には、図1及び図2に示すように、操作装置本体104の上面側に突出する4つの操作子112a～112d（△マークの操作子112a、□マークの操作子112b、×マークの操作子112c及び○マークの操作子112d）を互いに直交するように配列した第2の操作部36が配設されている。

【0030】

これら4つの操作子112a～112dは、それぞれ独立の部材として形成され、各操作子112a～112dに対応して信号入力素子としてのスイッチ素子が設けられる。

【0031】

第2の操作部36は、例えば、4つの操作子112a～112dに対応したスイッチをオン操作することによって、例えば各操作子112a～112dに割り付けられた表示キャラクタの機能を設定し、あるいは表示キャラクタが有する機能を実行する機能設定実行部として用いられる。

【0032】

また、操作装置本体104の左右の把持部106及び108が突設された一側面である背面側と対向する前面側の左右の各端部側に位置してLボタン38L及びRボタン38Rが配設されている。図2及び図4に示すように、Lボタン38Lは、左側第1操作子（L1ボタン）114a及び左側第2操作子（L2ボタン）114bを備え、Rボタン38Rは、右側第1操作子（R1ボタン）116a及び右側第2操作子（R2ボタン）116bを備えている。

【0033】

これらL1ボタン114a及びL2ボタン114b並びにR1ボタン116a及びR2ボタン116bには、それぞれの操作子に対応してスイッチ素子が設けられている。

【0034】

Lボタン38L及びRボタン38Rは、例えば、L1ボタン114a及びL2ボタン114b並びにR1ボタン116a及びR2ボタン116bに対応したスイッチをオン操作することによって、例えばL1ボタン114a及びL2ボタン114b並びにR1ボタン116a及びR2ボタン116bに割り付けられた表示キャラクタの機能を設定し、あるいは表示キャラクタが有する機能を実行する機能設定実行部として用いられる。

【0035】

また、この操作装置16は、図2及び図3に示すように、左右の把持部106及び108の基端部側である操作装置本体104への連結部側のコーナ部の相対する位置に左右のアナログ操作部118及び120が配設されている。

【0036】

これら左右のアナログ操作部118及び120は、操作軸を中心に360°方向に回転可能な左右の回転操作子44及び46と、これら左右の回転操作子44及び46によって操作される可変抵抗素子等の信号入力素子を備えている。即ち、左右の回転操作子44及び46は、付勢部材により中立位置に復帰するよう取り付けられた操作軸の先端側に取り付けられ、操作軸の回動支点を中心に360°方向に回転操作される。

【0037】

これら左右のアナログ操作部118及び120は、左右の回転操作子44及び46を回転操作することにより、例えば表示キャラクタを回転させながら移動させ、あるいは速度を可変させながら移動させ、さらには形態を変更させる等のアナログ的な動きを行うことを可能とする指令信号を入力することが可能な操作部として用いられる。

【0038】

そして、モード選択スイッチ48の切り替え操作によって、例えば、左右のアナログ操作部118及び120からの指令信号の入力を可能とする操作モードと、左右のアナログ操作部118及び120からの指令信号の入力を禁止する操作モードが選択される。

【0039】

また、前記モード選択スイッチ48の切り替え操作によって、第2の操作部36の各操作子112a～112dの各機能や、Lボタン38L及びRボタン38RのL1ボタン114a及びL2ボタン114b並びにR1ボタン116a及びR2ボタン116bの各機能も、前記切り替えに伴う操作モードに応じて変化することとなる。これら操作モードの状態に応じて、表示部50が点滅され、更に表示光の切り替えが行われる。

【0040】

上述したように、操作装置本体104から左右の把持部106及び108を突設した操作装置16は、図4に示すように、左右の把持部106及び108を両手の手のひらで包み込むように把持することにより、操作装置本体104を指で支持する必要がなくなり、両手の最大10本の指、少なくとも6本の指を自由に動かせる状態で把持することができる。

【0041】

図4に示すように、例えば、左右の把持部106及び108を両手の手のひらで包み込むように把持したとき、左右の手Rf及びLfの各親指Rf1及びLf1をそれぞれ左右のアナログ操作部118及び120の左右の回転操作子44及び46上、第1の操作部34の第1～第4の押圧操作子110a～110d上及び第2の操作部36の第1～第4の押圧操作子112a～112d上に延在させ

、これら各回転操作子44及び46、各押圧操作子110a～110d及び112a～112dを選択的に押圧することができる。

【0042】

特に、左右のアナログ操作部118及び120の各回転操作子44及び46は、両手の手のひらで包み込むように把持される左右の把持部106及び108の操作装置本体104への連結部側である基端部側に相対向して配置されているので、左右の把持部106及び108を左右の手Rf及びLfによって把持したとき、左右の手Rf及びLfの親指Rf1及びLf1に最も近い位置に延在させる。従って、各回転操作子44及び46は、左右の手Rf及びLfの親指Rf1及びLf1により容易に回転操作することが可能となる。

【0043】

また、図4に示すように、左右の把持部106及び108を、両手の手のひらで包み込むように把持したとき、左右の手Rf及びLfの人差し指Rf2及びLf2及び中指Rf3及びLf3をRボタン38R及びLボタン38LのR1ボタン116a及びR2ボタン116b並びにL1ボタン114a及びL2ボタン114bを選択的に押圧操作可能とする位置に延在させることができる。

【0044】

また、図5に示すように、この操作装置16には、一層の臨場感に優れたゲームの実行を行い得るように使用者に振動を付与する2つの振動付与機構128R及び128Lが設けられている。

【0045】

各振動付与機構128R及び128Lは、図5に示すように、操作装置16A及び16Bを持持するとき手指によって把持される左右の把持部106及び108の基端部側にそれぞれ配置されている。

【0046】

代表的に右側の振動付与機構128Rは、エンタテインメント装置12から供給される振動発生コマンドによって駆動される駆動モータ130Rと、この駆動モータ130Rの駆動軸に取り付けられた偏心部材134Rとから構成される。左側の振動付与機構128Lも同様の構成を有する。

【0047】

偏心部材134R及び134Lは、それぞれ重量の大きな金属部材により形成され、駆動軸に嵌合されて回転中心となる嵌合孔に対し偏心して取り付けられ、半円状のおもりとして構成されている。

【0048】

このように構成される振動付与機構128R及び128Lは、駆動モータ130R及び130Lが駆動し、偏心部材134R及び134Lが回転されることにより、駆動モータ130R及び130Lが振動され、その振動が左側の把持部106や右側の把持部108に伝達され、これら左側の把持部106や右側の把持部108を把持する手指にその振動が伝達される。

【0049】

ここで、左右の把持部106及び108にそれぞれ配設される振動付与機構128R及び128Lは、それぞれ振動特性を異にするように構成されている。

【0050】

例えば、左側の振動付与機構128Lにおける駆動モータ130Lは、右側の駆動モータ130Rよりも大きく構成され、エンタテインメント装置12から送信される振動発生コマンドに含まれる振動値に応じて、回転速度が変化し、発生する振動の周波数が前記振動値に応じて変化するようになっている。この例では、振動値に比例して振動の周波数が大きくなるように設定されている。

【0051】

一方、右側の振動付与機構128Rにおける駆動モータ130Rは、前記振動発生コマンドに含まれる振動値の論理値「1」又は「0」に応じて、「駆動」又は「停止」するようになっており、左側の振動付与機構128Lと異なり、ある一定の振動が付与されるか、振動が付与されないかのどちらかとなる。

【0052】

上述したように、駆動モータ130R及び130Lを駆動させて操作装置16全体を振動させるためには、操作装置16とエンタテインメント装置12との間を双方向通信機能を備えた構成とすることが必要であるが、この機能については後述する。

【0053】

次に、エンタテインメント装置12並びに操作装置16の回路構成について図6～図8を参照しながら説明する。

【0054】

まず、エンタテインメント装置12は、図6に示すように、制御系60に、システムバス(BUS)61を介して、グラフィック生成系64と、サウンド生成系66と、光ディスク制御系68とがそれぞれ接続されている。また、前記制御系60には、システムバス62を介して、操作装置16とメモリカード14に対してのデータ等の入出力制御を行う通信制御部58が接続されている。

【0055】

ここで、操作装置16からは該操作装置16の通信制御部150(図7参照)及び前記通信制御部58を介してユーザによるコマンド(操作データを含む)が入力される。光ディスク制御系68内部の光ディスク装置70には、本実施の形態に係る記録媒体の1つ具体例であるCD-ROM等の光ディスク20が装着される。

【0056】

制御系60は、光ディスク20からのプログラムやデータ、並びに操作装置16からのコマンドに基づいてモニタ18に表示されている表示キャラクタの動作を制御する。

【0057】

制御系60としては、中央演算処理装置(Central Processing Unit:CPU)72と、割り込み制御やダイレクトメモリアクセス(DMA:Direct Memory Access)転送の制御等を行う周辺装置制御部74と、主記憶部(メインメモリ)76と、前記グラフィック生成系64やサウンド生成系66等の管理を行ういわゆるオペレーティングシステム等のプログラムが格納されたリードオンリーメモリ(ROM:Read Only Memory)78とを備えている。ここでいうメインメモリ76は、そのメモリ上で少なくとも前記ゲームプログラムを実行することができる。

【0058】

CPU72は、ROM78に記憶されているオペレーティングシステムのプログラムを実行することにより、このエンタテインメント装置12の全体を制御するもので、例えば32ビットのRISC-CPUからなる。

【0059】

そして、このエンタテインメント装置12は、電源が投入されると、制御系60のCPU72がROM78に記憶されているオペレーティングシステムプログラムを実行することにより、グラフィック生成系64、サウンド生成系66等の制御を行うようになっている。

【0060】

また、オペレーティングシステムプログラムが実行されると、CPU72は、動作確認等のエンタテインメント装置12の全体の初期化を行った後、光ディスク制御系68を制御して、光ディスク20に記録されているゲーム等のアプリケーションプログラムを実行する。

【0061】

このゲーム等のアプリケーションプログラムの実行により、CPU72は、プレイヤからの入力に応じてグラフィック生成系64、サウンド生成系66等を制御して、画像の表示、効果音、楽音の発生を制御する。

【0062】

グラフィック生成系64は、座標変換等の処理を行うジオメトリransferエンジン(GTE:Geometry Transfer Engine)80と、CPU72からの描画指示に従って描画を行う画像処理装置(Graphic Processing Unit:GPU)82と、このGPU82により描画された画像を記憶するフレームバッファ84と、離散コサイン変換等の直交変換により圧縮されて符号化された画像データを復号する画像デコーダ86とを備えている。

【0063】

前記GTE80は、例えば複数の演算を並列に実行する並列演算機構を備え、前記CPU72からの演算要求に応じて座標変換、光源計算、行列あるいはベクトル等の演算を高速に行うことができるようになっている。

【0064】

具体的には、このGTE80は、例えば1つの三角形状のポリゴンに同じ色で描画するフラットシェーディングを行う演算の場合では、1秒間に最大150万程度のポリゴンの座標演算を行うことができるようになっており、これによって、このエンタテインメント装置12では、CPU72の負荷を低減すると共に、高速な座標演算を行うことができるようになっている。

【0065】

また、前記GPU82は、CPU72からの描画命令に従って、フレームバッファ84に対して多角形（ポリゴン）等の描画を行う。このGPU82は、1秒間に最大36万程度のポリゴンの描画を行うことができるようになっている。

【0066】

更に、前記フレームバッファ84は、いわゆるデュアルポートRAMからなり、GPU82からの描画あるいはメインメモリ76からの転送と、表示のための読み出しどと同時にを行うことができるようになっている。このフレームバッファ84は、例えば1Mバイトの容量を有し、各画素が16ビットのデータであって、横が1024画素、縦が512画素からなるマトリックスとして扱われる。

【0067】

また、このフレームバッファ84には、ビデオ出力として出力される表示領域の他に、GPU82がポリゴン等の描画を行う際に参照するカラールックアップテーブル（CLUT：Color Look Up Table）が記憶されるCLUT領域と、描画時に座標変換され、かつ、GPU82によって描画されるポリゴン等の中に挿入（マッピング）される素材（テクスチャ）が記憶されるテクスチャ領域が設けられている。これらのCLUT領域とテクスチャ領域は、表示領域の変更等に従って動的に変更されるようになっている。

【0068】

なお、前記GPU82は、上述のフラットシェーディングの他にポリゴンの頂点の色から補間してポリゴン内の色を決めるグローシェーディングと、前記のテクスチャ領域に記憶されているテクスチャをポリゴンに貼り付けるテクスチャマッピングを行うことができるようになっている。これらのグローシェーディングまたはテクスチャマッピングを行う場合には、前記GTE80は、1秒間に

最大50万程度のポリゴンの座標演算を行うことができる。

【0069】

更に、画像デコーダ86は、前記CPU72からの制御により、メインメモリ76に記憶されている静止画あるいは動画の画像データを復号してメインメモリ76に記憶する。

【0070】

また、この再生された画像データは、GPU82を通してフレームバッファ84に記憶することにより、上述のGPU82によって描画される画像の背景として使用することができるようになっている。

【0071】

サウンド生成系66は、CPU72からの指示に基づいて、楽音、効果音等を発生する音声処理装置（Sound Processing Unit：SPU）88と、このSPU88により発生された楽音、効果音等を記憶しているサウンドバッファ90とを有する。SPU88によって発生される楽音、効果音等の信号はモニタ18の音声端子に供給され、該モニタ18のスピーカ92から楽音、効果音等として出力（発音）するようになっている。

【0072】

ここで、SPU88は、例えば16ビットの音声データを4ビットの差分信号として適応予測符号化（ADPCM：Adaptive Differential PCM）された音声データを再生するADPCM復号機能と、サウンドバッファ90に記憶されている波形データを再生することにより、効果音等を発生する再生機能と、サウンドバッファ90に記憶されている波形データを変調させて再生する変調機能等を備えている。

【0073】

このような機能を備えることによって、このサウンド生成系66は、CPU72からの指示によってサウンドバッファ90に記録された波形データに基づいて楽音、効果音等を発生するいわゆるサンプリング音源として使用することができるようになっている。

【0074】

また、前記光ディスク制御系68は、光ディスク20に記録されたプログラムやデータ等を再生する光ディスク装置70と、例えばエラー訂正符号（ECC：Error Correction Code）が付加されて記録されているプログラム、データ等を復号するデコーダ94と、光ディスク装置70からのデータを一時的に記憶することにより、光ディスク20からのデータの読み出しを高速化するバッファ96とを備えている。上述のデコーダ94には、サブCPU98が接続されている。

【0075】

また、光ディスク装置70で読み出される光ディスク20に記録された音声データとしては、上述のADPCMデータの他に音声信号をアナログ／デジタル変換したいわゆるPCMデータがある。

【0076】

ADPCMデータとして、例えば16ビットのデジタルデータの差分を4ビットで表わして記録されている音声データは、デコーダ94で復号された後、上述のSPU88に供給され、該SPU88でデジタル／アナログ変換等の処理が施された後、スピーカ92を駆動するために使用される。

【0077】

また、PCMデータとして、例えば16ビットのデジタルデータとして記録されている音声データは、デコーダ94で復号された後、スピーカ92を駆動するために使用される。

【0078】

一方、操作装置16は、図7に示すように、通信制御部150、CPU152、プログラムメモリ154、動作用RAM156、デジタル入力ブロック158、アナログ入力ブロック160、左側のモータドライバ170L、左側の駆動モータ130L、右側のモータドライバ170R、右側の駆動モータ130Rを備えている。これら各部はバス162に接続されている。

【0079】

前記デジタル入力ブロック158は、例えば第1の操作部34や第2の操作部36を構成する各操作子110a～110d並びに112a～112dに対する入力操作部としての機能を有して構成されており、前記アナログ入力ブロック1

60は、左右の回転操作子44及び46に対する入力操作部としての機能を有して構成されている。従って、デジタル入力ブロック158やアナログ入力ブロック160により使用者による各種情報の入力が可能になる。

【0080】

通信制御部150は、外部機器とのシリアル通信を行う機能を有して構成されている。この通信制御部150は、例えば、エンタインメント装置12の通信制御部58（図6参照）に電気的に接続可能とされており、これにより、当該エンタインメント装置12とのデータの通信処理を行うことができる。

【0081】

一方、エンタインメント装置12と操作装置16との間の双方向通信機能は、図8に示すように、操作装置16と双方のシリアル通信を行うコネクタ62をエンタインメント装置12と接続して行うことができる。

【0082】

操作装置16側の双方向通信機能を行う構成は、エンタインメント装置12とシリアル通信を行うシリアルI/OインターフェースSIOと、複数の操作ボタンからの操作データを入力するパラレルI/OインターフェースPIOと、CPU、RAM及びROMであるワンチップマイクロコンピュータ（以下、マイコンと記す）と、振動付与機構128R及び128Lの各駆動モータ130R及び130Lを回転駆動させるモータドライバ170R及び170Lとから構成され、各駆動モータ130R及び130Lは対応するモータドライバ170R及び170Lからの供給電圧及び電流により回転駆動する。

【0083】

エンタインメント装置12側には、操作装置16間でシリアル通信を行うシリアルI/OインターフェースSIOを設けた構造となつており、操作装置16のコネクタ62を接続すると、このコネクタ62を介して操作装置16側のシリアルI/OインターフェースSIOと接続され、双方の通信手段、即ち、双方のシリアル通信を行うことができる構成となっている。なお、エンタインメント装置12のその他の詳細な構成は省略してある。

【0084】

双方向のシリアル通信を行う信号線及び制御線は、エンタインメント装置12から操作装置16に対してデータを送るデータ伝送用の信号線T X D (Transmit X' for Data) と、操作装置16側からエンタインメント装置12側にデータを送るデータ伝送用の信号線R X D (Received X' for Data) と、各データ伝送用の信号線T X D、R X Dからデータを抜き出すシリアル同期クロック用の信号線S C K (Serial Clock) と、ターミナル側である操作装置16の通信の確立及び中断等を行うための制御線D T R (Data Terminal Ready) と、大量のデータ転送を行うためのフロー制御用の制御線D S R (Data Set Ready) とから構成されている。

【0085】

また、この双方向のシリアル通信を行う信号線及び制御線からなるケーブルには、図8に示すように、信号線及び制御線の他にエンタインメント装置12側の電源から直接に取り出した電源用ケーブル172が含まれており、この電源用ケーブル172は操作装置16側のモータドライバ170R及び170Lに接続され、各駆動モータ130R及び130Lを回転させる電源を供給する。

【0086】

このような構成からなる双方向のシリアル通信手順は、例えばエンタインメント装置12が操作装置16と通信をして、デジタル入力ブロック158及びアナログ入力ブロック160からの操作データを取り込むために、まず、エンタインメント装置12は制御線D T Rに選択データを出力する。この結果、操作装置16は制御線D T Rによって選択されたことを確認して、それに続く信号線T X Dの受信待ち状態になる。続いてエンタインメント装置12は、データ伝送用の信号線T X Dに操作装置16を示す識別コードを送出する。これにより操作装置16が信号線T X Dよりこの識別コードを受け取る。

【0087】

操作装置16が識別コードを認識することにより、これ以降、エンタインメント装置12との通信を開始する。即ち、エンタインメント装置12からは制御データ等がデータ伝送用の信号線T X Dを介して操作装置16側に送信され、逆に操作装置16からはデジタル入力ブロック158やアナログ入力ブロック1

60で操作された操作データ等がデータ伝送用の信号線R X Dを介してエンタテインメント装置12に送信される。このようにしてエンタテインメント装置12と操作装置16との間で双方向のシリアル通信が行われ、この通信はエンタテインメント装置12が制御線D T Rを通じて選択中止データを出力することにより終了する。

【0088】

このように双方向のシリアル通信機能を備えていれば、操作装置16側からの主としてデジタル入力ブロック158やアナログ入力ブロック160の操作データをエンタテインメント装置12側に送信することができると共に、エンタテインメント装置12側からは、データ伝送用信号線T X Dを介して各振動付与機構128R及び128Lの駆動モータ130R及び130Lを回転させるための振動発生コマンドを操作装置16側に送出することができる。

【0089】

各駆動モータ130R及び130Lを回転させるための振動発生コマンドは、エンタテインメント装置12にセットされた光ディスク20によって予め設定されたものや、エンタテインメント装置12にて新たに作成されたものがあり、例えばゲームを行う利用者の動作ターゲットに応じて、エンタテインメント装置12から操作装置16自体に一定時間の振動伝達によるフィードバックが行われるようになっている。

【0090】

次に、この実施の形態に係るエンタテインメントシステム10が有する特徴的な機能について図9～図47を参照しながら説明する。

【0091】

この機能は、外部から取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データをエンタテインメント装置12の音源の1つとして登録するというものである。

【0092】

具体的には、エンタテインメント装置12の光ディスク装置70に装着した光ディスク20やエンタテインメント装置12に接続したネットワークからの音声データを取り込み、その取り込まれた音声データから任意の音声データを抽出し

て、エンタテインメント装置12の音源とするものである。この実施の形態では、光ディスク装置70に装着された音楽用のCD（コンパクトディスク）から音声データを取り込むようにしている。

【0093】

次に、上述の機能を実現するためのソフトウェア（音声データ処理手段200）の一例について図9～図47を参照しながら説明する。

【0094】

この音声データ処理手段200は、例えばCD-ROMやメモリカード14のようなランダムアクセス可能な記録媒体、さらにはネットワークによって前記エンタテインメントシステム10に提供されるようになっている。ここでは、CD-ROMのような光ディスク20からエンタテインメント装置12に読み込まれて動作する場合を想定して説明を進める。

【0095】

即ち、この音声データ処理手段200は、例えば予めエンタテインメント装置12にて再生される特定の光ディスク20から所定の処理を経てエンタテインメント装置12の制御系60内のメインメモリ76にダウンロードされることによって該制御系60のCPU72上で動作されるようになっている。

【0096】

そして、この音声データ処理手段200は、図9に示すように、光ディスク装置70に装着された光ディスク20が音楽用CDであるか否かをチェックするCDチェック手段202と、音楽用CDを再生することによって取り込まれた音楽データから任意の音楽データをサンプリングするサンプリング処理手段204とを有する。

【0097】

サンプリング処理手段204は、操作装置16からの操作入力に応じて光ディスク装置70に対して音楽用CDの再生や停止、トラック送り（戻し）などを行うCD操作手段210と、再生される音楽データに対し操作装置16からの操作入力に応じた種々のエフェクトを付与するエフェクト付与手段212と、音声データに対するエフェクトのかかり具合や音量等のパラメータを操作装置16から

の操作入力に応じて変更するパラメータ変更手段214と、再生された音声データのうち、操作装置16からの操作入力によって決定される部分の音声データをサンプリングして所定の録音用のタイムスロット（録音スロット）に登録する音声サンプリング処理手段216と、サンプリングされた音声データを登録すべき録音スロットを選択するスロット選択手段218と、サンプリング後において種々のコマンドを選択する第1のコマンド選択手段220とを有する。

【0098】

前記エフェクト付与手段212は、光ディスク装置70を制御することによつて、再生データ（音声データ）に対して必要なエフェクトを付与するように構成されている。

【0099】

また、第1のコマンド選択手段220は、サンプリングされた音声データから余分な部分を切り取る波形編集処理手段222と、サンプリングされた音声データから更に任意の音声データを再サンプリングする再サンプリング処理手段224と、サンプリングされた音声データをサウンドバッファ90に展開されている音声データファイルに登録するサンプルデータ登録手段226とを有する。

【0100】

音声データファイルに登録されている多数の音声データは、このエンタテインメント装置12で使用される音源のデータであつて、前記サンプルデータ登録手段226での処理によって前記サンプリングされた音声データが前記音声データファイルに登録されることにより、前記サンプリングされた音声データは、エンタテインメント装置12の音源として使用されることになる。

【0101】

また、前記音声サンプリング処理手段216では、録音スロットファイル228が使用される。この録音スロットファイル228は、この音声サンプリング処理手段216にて取り扱われる例えば6つの録音スロットに対応して6つのレコードを有し、各レコードにそれぞれサンプリングされた音声データが格納されるようになっている。

【0102】

次に、再サンプリング処理手段224は、図10に示すように、再サンプリングのための再生用のタイムスロット（再生スロット）にいずれの録音スロットを割り付けるかを選択するスロット割付手段240と、再生スロットに割り付けられた音声データを再生する再生処理手段242と、再生すべき再生スロットを選択するスロット選択手段244と、再生される音声データに対し操作装置16からの操作入力に応じた種々のエフェクトを付与するエフェクト付与手段246と、音声データに対するエフェクトのかかり具合や音量等のパラメータを操作装置16からの操作入力に応じて変更するパラメータ変更手段248と、操作入力に従って再生属性を選択する選択再生手段250と、再生された音声データのうち、操作装置16からの操作入力によって決定される部分の音声データを再サンプリングして所定の再生スロットに登録する音声再サンプリング処理手段252と、再サンプリング後において種々のコマンドを選択する第2のコマンド選択手段254とを有する。

【0103】

第2のコマンド選択手段254は、選択された再生スロットに割り付けられた音声データから余分な部分を切り取る波形編集処理手段222（図9参照）と、再サンプリングされた音声データをサウンドバッファ90に展開されている音声データファイルに登録する再サンプルデータ登録手段256とを有する。

【0104】

また、前記音声再サンプリング処理手段252では、再生スロットファイル258が使用される。この再生スロットファイル258は、この音声再サンプリング処理手段252にて取り扱われる例えば4つの再生スロットに対応して4つのレコードを有し、各レコードには、それぞれ選択された録音スロットの音声データが格納されるようになっている。特に、第4の再生スロットに対応する第4レコードには再サンプリングされた音声データが格納される。

【0105】

次に、音声データ処理手段200の処理動作を図9及び図10の機能ブロック図、図11～図23のフローチャート並びに図24～図26の説明図を参照しながら説明する。

【0106】

この音声データ処理手段200は、まず、図11のステップS1において、CDチェック手段202を通じて、光ディスク装置70に音楽用CDを装着すべき旨のメッセージをモニタ18に表示する。

【0107】

次に、ステップS2において、光ディスク20の装着を待つ。光ディスク20が装着された段階で、次のステップS3に進み、光ディスク装置70に装着された光ディスク20をチェックする。

【0108】

次に、ステップS4において、装着された光ディスク20が音楽用CDであるか否かが判別され、音楽用CDでなければ、再度ステップS1に戻り、光ディスク装置70に音楽用CDを装着すべき旨のメッセージをモニタ18に表示する。音楽用CDであれば、次のステップS5に進み、サンプリング処理手段204での処理に入る。

【0109】

このサンプリング処理手段204での処理は、まず、図12のステップS101において、図24に示すように、モニタ18にサンプリング画面300を表示する。このサンプリング画面300は、音楽用CDの再生状態（再生トラックや時間）を示す再生状態表示領域302と、エフェクトの付与やパラメータの変更並びに音楽用CDの操作を行うためのオペレーティング表示領域304と、サンプリングされる音声データの登録先（録音スロット）が表示されると共に、そのサンプリング時の音声データの波形が表示される波形表示領域306と、音声データのサンプリングタイムをバー表示で表示するタイム表示領域308とを有する。

【0110】

オペレーティング表示領域304は、各種エフェクトの選択を行うためのエフェクト選択領域310と、各種パラメータの変更を行うためのパラメータ変更領域312と、CDの操作を行うためのCD操作領域314とを有する。

【0111】

エフェクタとしては、音声データにエフェクトをかけず、そのまま再生するタイプ（T H R U）や、音声データに対してエコー効果をかけるタイプ（E C H O）や、音声データに対してスプリングを用いたリバーブをかけるタイプ（S P R I N G）や、音声データに対してフランジヤをかけるタイプ（F L A N G E R）等がある。このエフェクトの選択は、左方向キー110d及び右方向キー110bへの操作によって行われる。

【0112】

パラメータとしては、例えばエフェクトのかかり具合（深さ：E F X）、音の高さ（P I T）及び音量（V O L）がある。そして、上方向キー110a及び下方向キー110cでパラメータの選択が行われ、左方向キー110d及び右方向キー110bで現在選択されているパラメータの数値が変更できるようになっている。

【0113】

C D操作領域314には、C Dの再生、停止、トラック送り（早送り）、トラック戻し（巻戻し）を行うためのアイコンがそれぞれ表示されている。これらは、上方向キー110a及び下方向キー110c並びに左方向キー110d及び右方向キー110bで選択できるようになっている。

【0114】

次に、図12のステップS102において、操作装置16からの操作入力を待つ。操作入力があった段階で次のステップS103に進み、C D操作に関する操作入力であるか否かが判別される。C D操作に関する操作入力であれば、次のステップS104に進み、C D操作手段210での処理が行われ、操作入力に応じてC Dが操作されることになる。即ち、操作入力に応じて、C Dの再生、停止、トラック送り（早送り）、トラック戻し（巻戻し）が行われる。

【0115】

前記ステップS103において、C D操作に関する操作入力でないと判別された場合は、ステップS105に進み、サンプリングに関する操作入力（例えばスタートボタン40の操作入力）であるか否かが判別される。サンプリングに関する操作入力であれば、次のステップS106に進み、音声サンプリング処理手段

216での処理に入る。

【0116】

この音声サンプリング処理手段216での処理は、まず、図14のステップS201において、現在、音楽用CDの再生中であるか否かが判別される。再生中であれば、次のステップS202に進み、サンプリングの準備に入る。この場合、波形表示領域306の枠表示が例えば黄色表示に変化し、サンプリングの準備に入ったことをユーザに知らせる。

【0117】

次に、ステップS203において、決定ボタン112dの操作入力を待つ。決定ボタン112dの操作入力があった時点で、次のステップS204に進み、再生中の音声データのサンプリングが開始される。

【0118】

次いで、ステップS205において、決定ボタン112dの操作入力を待つ。決定ボタン112dの操作入力があった時点で、次のステップS206に進み、サンプリングが終了する。

【0119】

その後、ステップS207において、今回サンプリングされた音声データを選択中の録音スロットに登録する。この場合、録音スロットファイル228の各レコードのうち、選択中の録音スロットに対応するレコードにサンプリングされた音声データを登録する。

【0120】

前記ステップS207での処理が終了した段階、あるいは前記ステップS201において、再生中でないと判別された場合に、この音声サンプリング処理手段216での処理が終了する。

【0121】

図12のルーチンに戻り、前記ステップS105において、サンプリングに関する操作入力でないと判別された場合は、ステップS107に進み、エフェクトに関する操作入力であるか否かが判別される。エフェクトに関する操作入力であれば、エフェクト付与手段212での処理が行われる。まず、次のステップS1

08において、操作入力によるエフェクトの選択が行われ、次いで、ステップS109において、前記選択されたエフェクトを光ディスク装置70を通じて再生中の音声データに付与する。

【0122】

前記ステップS107において、エフェクトに関する操作入力でないと判別された場合は、ステップS110に進み、パラメータの変更に関する操作入力であるか否かが判別される。パラメータの変更に関する操作入力であれば、パラメータ変更手段214での処理に入り、まず、ステップS111において、操作入力によるパラメータの選択が行われ、次いで、ステップS112において、前記選択されたパラメータの数値の変更が行われる。その後、ステップS113において、変更されたパラメータに従って音声データの再生が行われる。

【0123】

前記ステップS110において、パラメータの変更に関する操作入力でないと判別された場合は、図13のステップS114に進み、スロットの選択に関する操作入力（例えばR2ボタン116bの操作入力）であるか否かが判別される。

【0124】

スロットの選択に関する操作入力であれば、次のステップS115において、スロット選択手段218での処理に入る。このスロット選択手段218での処理は、まず、図15のステップS301において、モニタ18上に図示しないスロット選択画面（ウィンドウ画面）を表示する。

【0125】

次に、ステップS302において、サンプリングされた音声データを登録するための録音スロットを選択する。録音スロットの選択は、操作装置16の上方向キー110a、下方向キー110c及び決定ボタン112dを操作することによって行われる。即ち、操作装置16の上方向キー110a及び下方向キー110cを操作することでカーソルが移動し、決定ボタン112dを操作することによって、カーソルが位置している録音スロットが選択され、次いで、×ボタン112cを操作することによってその選択が決定されることになる。

【0126】

次に、ステップS303において、録音スロットの選択が決定されているか否かが判別され、決定されていない場合は、前記ステップS302に戻り、再度、録音スロットの選択が行われる。録音スロットの選択が決定された場合、次のステップS304に進み、スロット選択画面を消去して、このスロット選択手段218での処理が終了する。

【0127】

図13のルーチンに戻り、前記ステップS114において、スロット選択に関する操作入力でないと判別された場合は、ステップS116に進み、コマンド選択に関する操作入力（例えば選択ボタン42の操作入力）であるか否かが判別される。

【0128】

コマンド選択に関する操作入力であれば、次のステップS117に進み、第1のコマンド選択手段220での処理に入る。この第1のコマンド選択手段220での処理は、まず、図16のステップS401において、モニタ18上に図示しないコマンド要求画面を表示する。このコマンド要求画面は、3つのコマンドが配列されたウインドウ画面となっている。コマンドは、モード切替（MODE CHANGE）、波形編集（WAVE EDIT）、終了（EXIT）となっていいる。

【0129】

次に、ステップS402において、コマンドを選択する。コマンドの選択は、操作装置16の左方向キー110d、右方向キー110c及び決定ボタン112dを操作することによって行われる。

【0130】

次に、ステップS403において、コマンドの選択が決定されたか否かが判別される。決定されていなければ、前記ステップS402に戻り、再度、コマンドの選択が行われる。コマンドが決定された段階で、次のステップS404に進み、選択されたコマンドが波形編集であるか否かが判別される。波形編集であれば、次のステップS405に進み、波形編集処理手段222での処理に入る。

【0131】

この波形編集処理手段222での処理は、まず、図17のステップS501において、図25に示すように、波形編集画面320を表示する。この波形編集画面320は、サンプリングされた音声データが波形表示される波形表示領域322を有するウィンドウ画面となっている。

【0132】

この波形編集画面320では、時間軸上、先頭の部分と後ろの部分のトリミングが行えるようになっている。具体的には、下方向キー110cを操作することによって、カーソル324を波形の先頭の部分か後ろの部分に配置し、その後、左方向キー110d及び右方向キー110bを操作することによって、トリミングする部分（時間幅）を決める。トリミングする部分が決まった段階で決定ボタン112dを操作することによって、前記トリミングが実行される。

【0133】

そして、図17のステップS502において、選択中の録音スロットに登録されている音声データの波形を波形表示領域322に表示する。

【0134】

次いで、ステップS503において、上述した操作に従ってトリミングする部分を決める。その後、ステップS504において、トリミングする部分が決定されたか否かが判別される。決定されていなければ、前記ステップS503に戻り、再度、トリミングする部分を決める。

【0135】

決定された段階で、次のステップS505に進み、サンプリングされた音声データのうち、選択されたトリミング部分を削除する。即ち、トリミングを実行する。

【0136】

次に、ステップS506において、トリミング後の音声データを選択中の録音スロットに再登録する。この場合、録音スロットファイルの各レコードのうち、選択中の録音スロットに対応するレコードに前記音声データを再登録する。

【0137】

次に、ステップS507において、トリミング処理が完了したか否かが判別さ

れる。この判別は、例えば×ボタン112cの操作入力があったかどうかで行われる。

【0138】

トリミング処理が完了していなければ、前記ステップS503に戻り、再度、トリミング部分の選択を行い、完了した段階で、次のステップS508に進み、波形編集画面320を消去し、この波形編集処理手段222での処理が終了する。

【0139】

図16のルーチンに戻り、前記ステップS404において、波形編集でないと判別された場合は、ステップS406に進み、再サンプリングに関する操作入力であるか否かが判別される。再サンプリングに関する操作入力であれば、次のステップS407に進み、再サンプリング処理手段224での処理に入る。この再サンプリング処理手段224での処理は後述する。

【0140】

前記ステップS406において、再サンプリングでないと判別された場合は、ステップS408に進み、サンプルデータ登録手段226を通じて、前記選択中の録音スロットに登録された音声データ（サンプリングされた音声データ）をサウンドバッファ90に展開されている音声データファイル（例えばユーザ用の音声データファイル）に登録する。この段階で、前記音声データがエンタインメント装置12の音源の1つとして使用可能となる。そして、前記ステップS408での処理が終了した段階で、サンプリング処理手段204での処理が終了する。

【0141】

図13のルーチンに戻り、前記ステップS116において、コマンド選択でないと判別された場合は、ステップS118に進み、CDの交換に関する操作入力（例えばR1ボタン116aの操作入力）であるか否かが判別される。

【0142】

CDの交換に関する操作入力であれば、図11のステップS1に戻り、CDの交換を促すメッセージを表示し、CDの交換を待つ。なお、この待機状態を抜け

るには、×ボタン112cを操作すればよい。

【0143】

図13の前記ステップS118において、CDの交換でないと判別された場合は、ステップS119に進み、操作入力に応じた処理を行う。

【0144】

次に、再サンプリング処理手段224の処理動作について説明する。この再サンプリング処理手段224は、まず、図18のステップS601において、図26に示すように、再サンプリング画面330を表示する。この再サンプリング画面330は、選択された3つの録音スロットが表示される第1のスロット表示領域332と、再サンプリングされた音声データの録音スロットが表示される第2のスロット表示領域334と、エフェクトの付与やパラメータの設定並びに再生属性の選択を行うための再生属性表示領域336と、音声データの再サンプリングタイムをバー表示で表示するタイム表示領域350を有する。

【0145】

再生属性表示領域336は、各種エフェクトの選択を行うためのエフェクト選択領域338と、各種パラメータの変更を行うためのパラメータ変更領域340、再生属性の選択を行うための再生属性選択領域342とを有する。

【0146】

エフェクト選択領域338とパラメータ変更領域340は、図24に示すサンプリング画面300と同じであるため、その詳細説明は省略するが、再生属性選択領域342は、再生方向の選択と、再生属性の選択が行えるようになっている。再生属性の選択は、操作装置16の左方向キー110d及び右方向キー110bを操作することによって行われ、再生属性としては、例えば逆再生（R E V E R S E）、飛び再生（S K I P）及びスクラッチ再生（S C R A C H）等がある。

【0147】

次に、図18のステップS602において、操作装置16からの操作入力を待つ。操作入力があった段階で次のステップS603に進み、スロットの割り付けに関する操作入力（例えばR2ボタン116bの操作入力）であるか否かが判別

される。スロットの割り付けに関する操作入力であれば、次のステップS604に進み、スロット割付手段240での処理に入る。

【0148】

スロット割付手段240での処理は、まず、図20のステップS701において、スロット割付画面を表示する。このスロット割付画面は、図示しないが、4つの再生スロットが表示される再生スロット表示領域と、6つの録音スロットが表示される録音スロット表示領域とを有するウインドウ画面となっている。

【0149】

次に、ステップS702において、再生スロットの選択が行われる。この選択は、L1ボタン114aとL2ボタン114bの操作入力によって行われる。次いで、ステップS703において、録音スロットの選択が行われる。この選択は、上方向キー110a及び下方向キー110cの操作入力によって行われる。

【0150】

次に、ステップS704において、前記選択が決定されたか否かが判別される。この判別は、決定ボタン112dの操作入力があったかどうかで行われる。決定されていない場合は、前記ステップS702に戻り、再度、再生スロットと録音スロットの選択が行われる。

【0151】

選択の決定がなされた段階で、次のステップS705に進み、選択された録音スロットに登録されている音声データを選択された再生スロットに割り付ける。例えば第1の再生スロットに第2の録音スロットが割り付けられ、第2の再生スロットに第3の録音スロットが割り付けられ、第3の再生スロットに第4の録音スロットが割り付けられ、第4の再生スロットに第6の録音スロットが割り付けられることになる。

【0152】

次に、ステップS706において、スロットの割り付けが完了したか否かが判別される。この判別は、×ボタン112cの操作入力があったかどうかで行われる。スロットの割り付けが完了していない場合は、前記ステップS702に進み、再度、スロットの割付処理に入る。そして、スロットの割り付けが完了した段

階で次のステップS707に進み、スロット割付画面を消去し、このスロット割付手段240での処理が終了する。

【0153】

図18のルーチンに戻り、前記ステップS603においてスロット割付でないと判別された場合は、ステップS605に進み、再生処理に関する操作入力であるか否かが判別される。この判別は、△ボタン112a、□ボタン112b、×ボタン112c、決定ボタン112dの操作入力であるかどうかで行われる。

【0154】

再生処理に関する操作入力であれば、次のステップS606に進み、再生処理手段242での処理に入る。この再生処理手段242での処理は、まず、図21のステップS801において、操作入力に応じた再生スロットの音声データを再生する。即ち、△ボタン112aであれば第1の再生スロット、□ボタン112bであれば第2の再生スロット、×ボタン112cであれば第3の再生スロット、決定ボタン112dであれば第4の再生スロットに割り付けられている音声データを再生する。

【0155】

次に、ステップS802において、再生保持を示す操作入力（例えばR1ボタン116aの操作入力）があるか否かが判別される。再生保持を示す操作入力であれば、次のステップS803に進み、現在選択中の再生スロットに割り付けられた音声データの再生を保持する。

【0156】

前記ステップS802において、再生保持でないと判別された場合は、ステップS804に進み、操作入力の終了を待つ。操作入力が終了した段階で次のステップS805に進み、再生を終了する。

【0157】

前記ステップS803あるいはステップS805での処理が終了した段階で、この再生処理手段242での処理が終了する。

【0158】

図18のルーチンに戻り、前記ステップS605において、再生処理でないと

判別された場合は、ステップS607に進み、再サンプリングに関する操作入力であるか否かが判別される。再サンプリングに関する操作入力であれば、ステップS608に進み、音声再サンプリング処理手段252での処理に入る。この音声再サンプリング処理手段252での処理は後述する。

【0159】

前記ステップS607において、再サンプリングでないと判別された場合は、ステップS609に進み、エフェクトに関する操作入力であるか否かが判別される。エフェクトに関する操作入力であれば、エフェクト付与手段246での処理が行われる。まず、次のステップS610において、操作入力によるエフェクトの選択が行われ、次いで、ステップS611において、前記選択されたエフェクトを再生中の音声データに付与する。

【0160】

前記ステップS609において、エフェクトに関する操作入力でないと判別された場合は、図19のステップS612に進み、パラメータの変更に関する操作入力であるか否かが判別される。パラメータの変更に関する操作入力であれば、パラメータ変更手段248での処理に入り、まず、ステップS613において、操作入力によるパラメータの選択が行われ、次いで、ステップS614において、前記選択されたパラメータの数値の変更が行われる。その後、ステップS615において、変更されたパラメータに従って音声データの再生が行われる。

【0161】

前記ステップS612において、パラメータの変更に関する操作入力でないと判別された場合は、ステップS616に進み、再生属性の選択に関する操作入力か否かが判別される。再生属性の選択に関する操作入力であれば、選択再生手段250での処理が行われる。まず、次のステップS617において、操作入力による再生属性の選択が行われ、次いで、ステップS618において、前記選択された再生属性に従って音声データの再生が行われる。

【0162】

前記ステップS616において、再生属性の選択でないと判別された場合は、ステップS619に進み、スロットの選択に関する操作入力であるか否かが判別

される。スロットの選択は、例えばL1ボタン114a及びL2ボタン114bによって行われる。

【0163】

スロットに関する操作入力であれば、次のステップS620に進み、スロット選択手段244を通じて、再生すべき再生スロットが操作入力に応じて選択される。

【0164】

ここで、前記ステップS608における音声再サンプリング処理手段252での処理を説明する。この音声再サンプリング処理手段252は、まず、図22のステップS901において、現在、音声データの再生中であるか否かが判別される。再生中であれば、次のステップS902に進み、再サンプリングの準備に入る。この場合、第2のスロット表示領域334の枠表示が例えば黄色表示に変化し、再サンプリングの準備に入ったことをユーザに知らせる。

【0165】

次に、ステップS903において、決定ボタン112dの操作入力を待つ。決定ボタン112dの操作入力があった時点で、次のステップS904に進み、再生中の音声データの再サンプリングが開始される。

【0166】

次いで、ステップS905において、決定ボタン112dの操作入力を待つ。決定ボタン112dの操作入力があった時点で、次のステップS906に進み、再サンプリングが終了する。

【0167】

その後、ステップS907において、今回、再サンプリングされた音声データを第4の再生スロットに登録する。この場合、再生スロットファイルの各レコードのうち、第4の再生スロットに対応する第4レコードに再サンプリングされた音声データを登録する。

【0168】

前記ステップS907での処理が終了した段階あるいは前記ステップS901において、再生中でないと判別された場合に、この音声再サンプリング処理手段

252での処理が終了する。

【0169】

図19のルーチンに戻り、前記ステップS619においてスロット選択でないと判別された場合は、ステップS621に進み、コマンド選択に関する操作入力（例えば選択ボタン42の操作入力）であるか否かが判別される。

【0170】

コマンド選択に関する操作入力であれば、次のステップS622に進み、第2のコマンド選択手段254での処理に入る。この第2のコマンド選択手段254での処理は、まず、図23のステップS1001において、モニタ18上に図示しないコマンド要求画面を表示する。このコマンド要求画面は、3つのコマンドが配列されたウィンドウ画面となっている。コマンドは、モード切替（MODE_CHANGE）、波形編集（WAVE_EDIT）、終了（EXIT）となっている。

【0171】

次に、ステップS1002において、コマンドを選択する。コマンドの選択は、操作装置16の左方向キー110d、右方向キー110c及び決定ボタン112dを操作することによって行われる。

【0172】

次に、ステップS1003において、コマンドの選択が決定されたか否かが判別される。決定されていなければ、前記ステップS1002に戻り、再度、コマンドの選択が行われる。コマンドが決定された段階で、次のステップS1004に進み、選択されたコマンドが波形編集であるか否かが判別される。波形編集であれば、次のステップS1005に進み、波形編集処理手段222での処理に入る。

【0173】

この波形編集処理手段222での処理は、図17に示す処理とほぼ同じであるため、ここではその詳細説明を省略するが、この波形編集処理手段222では、現在選択中の再生スロットに割り付けられている音声データに対して波形編集（この場合、トリミング）が行われる。

【0174】

前記ステップS1004において、波形編集でないと判別された場合は、ステップS1006に進み、サンプリングに関する操作入力であるか否かが判別される。サンプリングに関する操作入力であれば、次のステップS1007に進み、サンプリング処理手段204での処理に入る。このサンプリング処理手段204での処理はすでに説明したので、ここではその詳細説明を省略する。

【0175】

前記ステップS1006において、サンプリングでないと判別された場合は、ステップS1008に進み、再サンプルデータ登録手段256を通じて、第4の再生スロットに登録されている再サンプリングされた音声データをサウンドバッファ90に展開されている音声データファイル（例えばユーザ用の音声データファイル）に登録する。この段階で、前記音声データがエンタテインメント装置12の音源の1つとして使用可能となる。そして、前記ステップS1008での処理が終了した段階で、再サンプリング処理手段224での処理が終了する。

【0176】

図19のルーチンに戻り、前記ステップS621において、コマンド選択でないと判別された場合は、ステップS623に進み、操作入力に応じた処理を行う。

【0177】

このように、本実施の形態に係るエンタテインメントシステム10においては、外部から取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データをエンタテインメント装置12の音源の1つとして登録するようにしたので、音楽用CD（コンパクトディスク）やネットワークを介して取り込んだ音声データをエンタテインメント装置12の音源として使用することができ、ビデオゲームに音楽上の面白みを加えることができる。

【0178】

特に、本実施の形態においては、前記抽出された音声データのうち、余分な部分を切り取る波形編集処理手段222を設けるようにしたので、抽出した音声データのうち、不要な部分を取り去ることができ、印象の残る音声を音源として使

用することが可能となる。

【0179】

また、本実施の形態においては、前記抽出された音声データに任意のエフェクトをかけるエフェクト付与手段212及び246を設けるようにしたので、1つの音声データであっても、様々な効果を付与することによって異なる音声データとすることができ、多彩な音源を提供することができる。

【0180】

また、本実施の形態においては、前記抽出された音声データのうち、任意の音声データを再抽出する再サンプリング処理手段224を設けるようにしたので、様々な効果が付与された音声データや不要な部分が取り去られた音声データから気に入った部分を更に抽出することができ、音源として使用する音声データの品質を高めることができると同時に、抽出作業も容易になる。

【0181】

また、本実施の形態においては、前記抽出された音声データを、複数の再生属性のうち、操作装置16からの操作入力によって選ばれた再生属性に従って再生する選択再生手段250を設けるようにしたので、逆再生や飛び再生など、様々な再生によっても音声データを変化させることができ、音源の多彩化に寄与させることができる。

【0182】

前記実施の形態では、エンタテインメント装置12内の光ディスク装置70に装着された音楽用CDから音声データを取り込んだ例を示したが、その他、エンタテインメント装置12の外部インターフェース、例えばPIO（パラレルI/Oインターフェース）に、別の光ディスク装置やDAT（デジタル・オーディオ・テープレコーダー）等の音楽再生装置を接続し、CPU72側から該音楽再生装置に対して制御するようにしてもよい。

【0183】

この場合、音声データ処理手段や各種データが記録された光ディスクを音楽用CDに交換しなくても前記音声データ処理手段を実行することができる、操作性の向上、種々の音楽用CDへの交換の迅速性を図ることができる。

【0184】

なお、この発明に係るエンタテインメントシステム及び記録媒体は、上述の実施の形態に限らず、この発明の要旨を逸脱することなく、種々の構成を探り得ることはもちろんである。

【0185】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係るエンタテインメントシステム及び記録媒体によれば、音楽用CD（コンパクトディスク）やネットワークを介して取り込んだ音声データをエンタテインメント装置の音源として使用することができ、ビデオゲームに音楽上の面白みを加えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態に係るエンタテインメントシステムを示す構成図である。

【図2】

操作装置を示す斜視図である。

【図3】

操作装置を示す平面図である。

【図4】

操作装置の使用状態を示す斜視図である。

【図5】

左右の把持部内に振動付与機構を配設した状態を示す一部破断底面図である。

【図6】

エンタテインメント装置の回路構成を示すブロック図である。

【図7】

操作装置の構成を示すブロック図である。

【図8】

操作装置とエンタテインメント装置との双方向のシリアル通信を行う要部を示すブロック図である。

【図9】

音声データ処理手段におけるサンプリング処理手段の構成を示す機能ブロック図である。

【図10】

音声データ処理手段における再サンプリング処理手段の構成を示す機能ブロック図である。

【図11】

音声データ処理手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図12】

サンプリング処理手段の処理動作を示すフローチャート（その1）である。

【図13】

サンプリング処理手段の処理動作を示すフローチャート（その2）である。

【図14】

音声サンプリング処理手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図15】

スロット選択手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図16】

第1のコマンド選択手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図17】

波形編集処理手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図18】

再サンプリング処理手段の処理動作を示すフローチャート（その1）である。

【図19】

再サンプリング処理手段の処理動作を示すフローチャート（その2）である。

【図20】

スロット割付手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図21】

再生処理手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図22】

音声再サンプリング処理手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図23】

第2のコマンド選択手段の処理動作を示すフローチャートである。

【図24】

サンプリング画面を示す説明図である。

【図25】

波形編集画面を示す説明図である。

【図26】

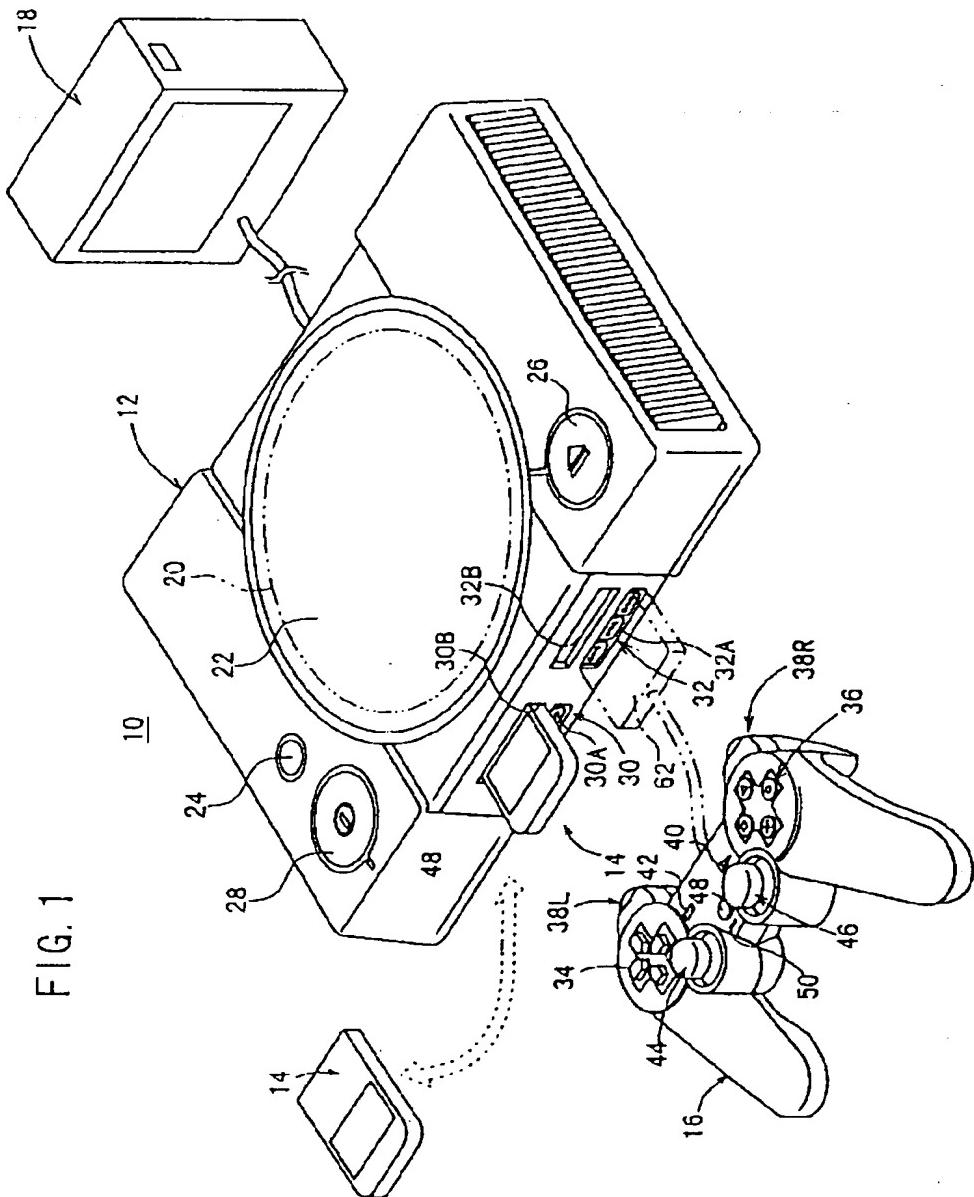
再サンプリング画面を示す説明図である。

【符号の説明】

1 0 … エンタテインメントシステム	1 2 … エンタテインメント装置
1 6 … 操作装置（コントローラ）	1 8 … モニタ（ディスプレイ）
2 0 … 光ディスク	8 8 … S P U
9 0 … サウンドバッファ	9 2 … スピーカ
2 0 0 … 音声データ処理手段	2 0 4 … サンプリング処理手段
2 1 2 … エフェクト付与手段	2 1 4 … パラメータ変更手段
2 1 6 … 音声サンプリング処理手段	2 2 2 … 波形編集処理手段
2 2 4 … 再サンプリング処理手段	2 2 6 … サンプルデータ登録手段
2 4 6 … エフェクト付与手段	2 4 8 … パラメータ変更手段
2 5 0 … 選択再生手段	2 5 2 … 音声再サンプリング処理手段
2 5 6 … 再サンプルデータ登録手段	

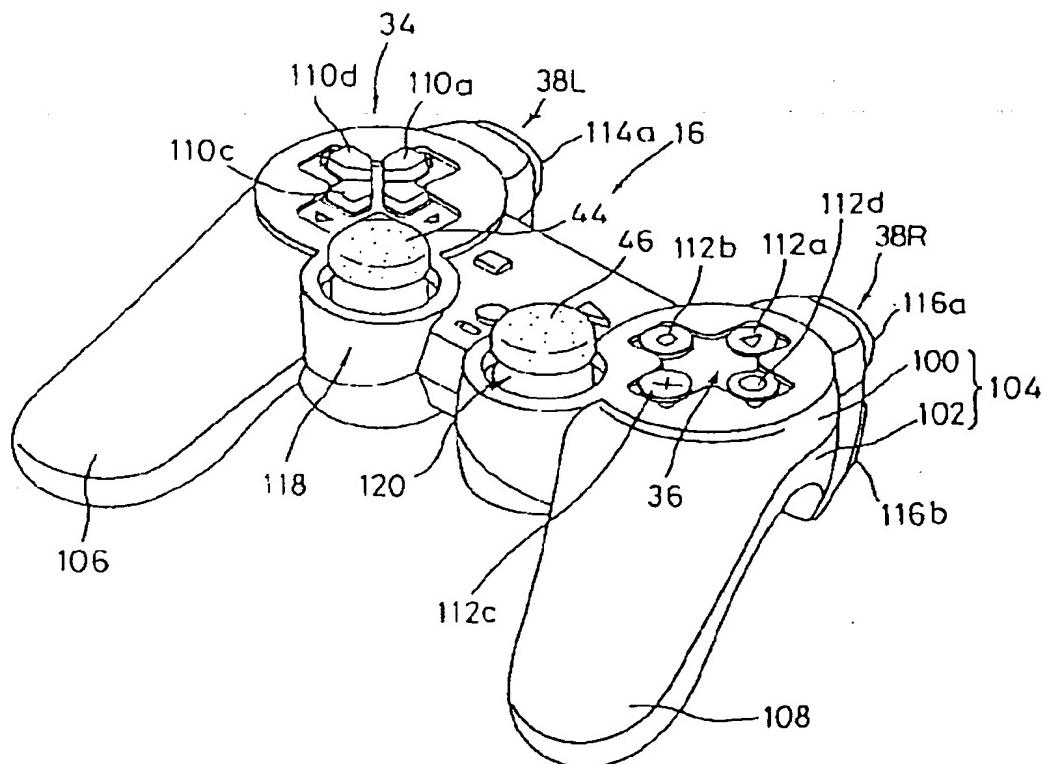
【書類名】 図面

【図1】



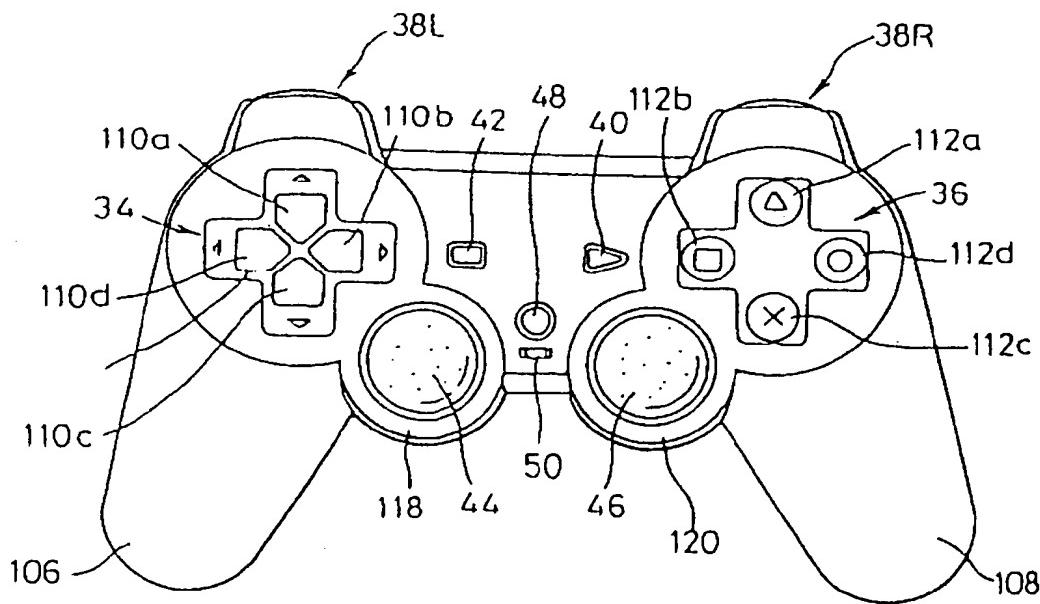
【図2】

FIG. 2

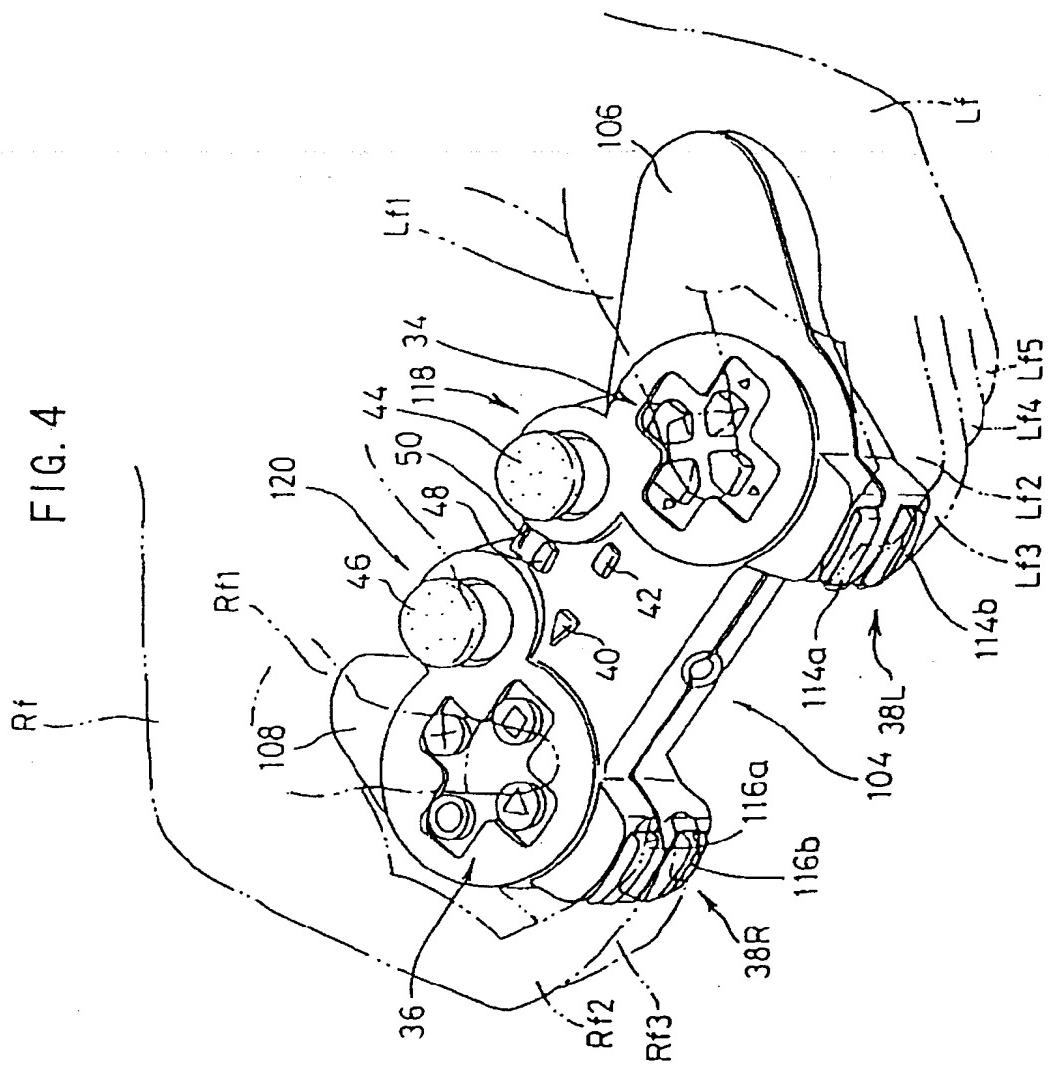


【図3】

FIG. 3

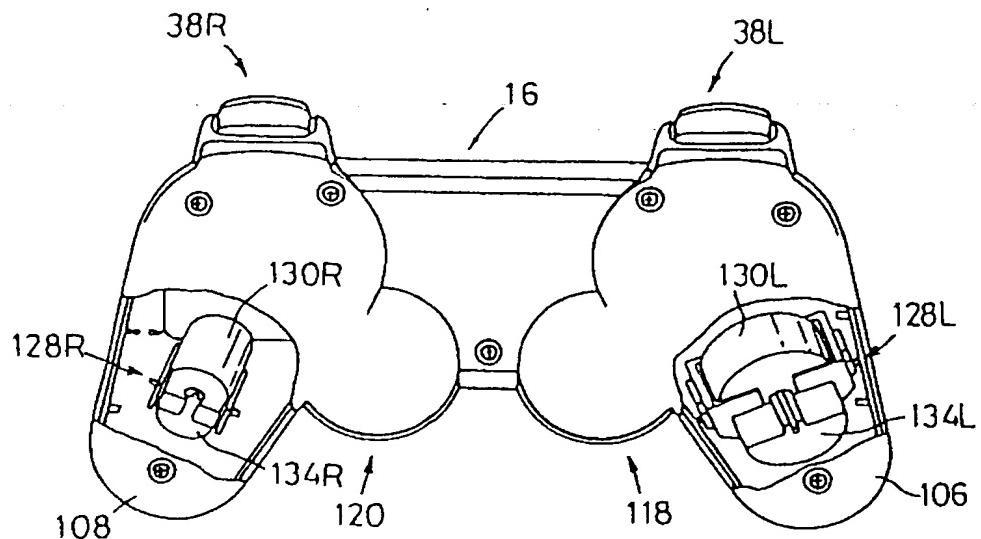


【図4】

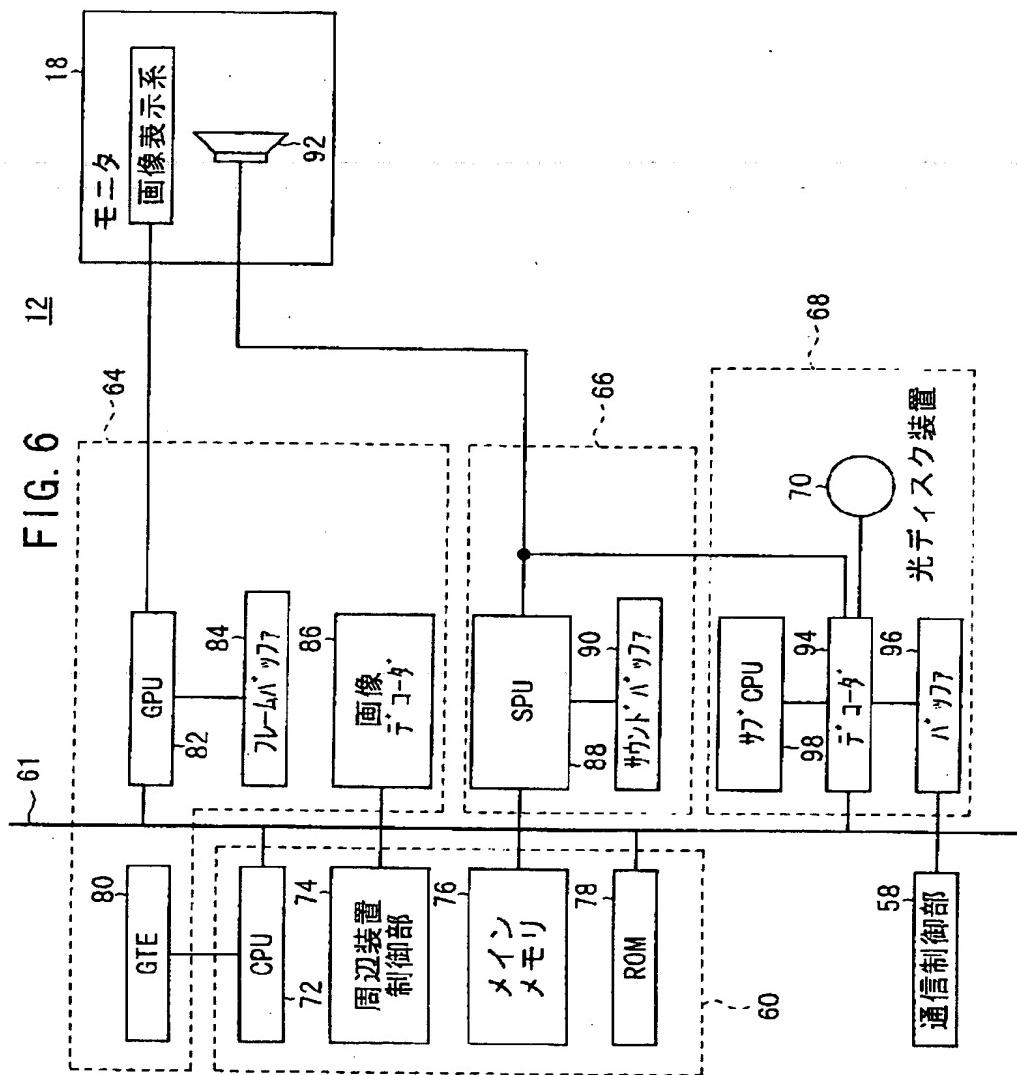


【図5】

FIG. 5

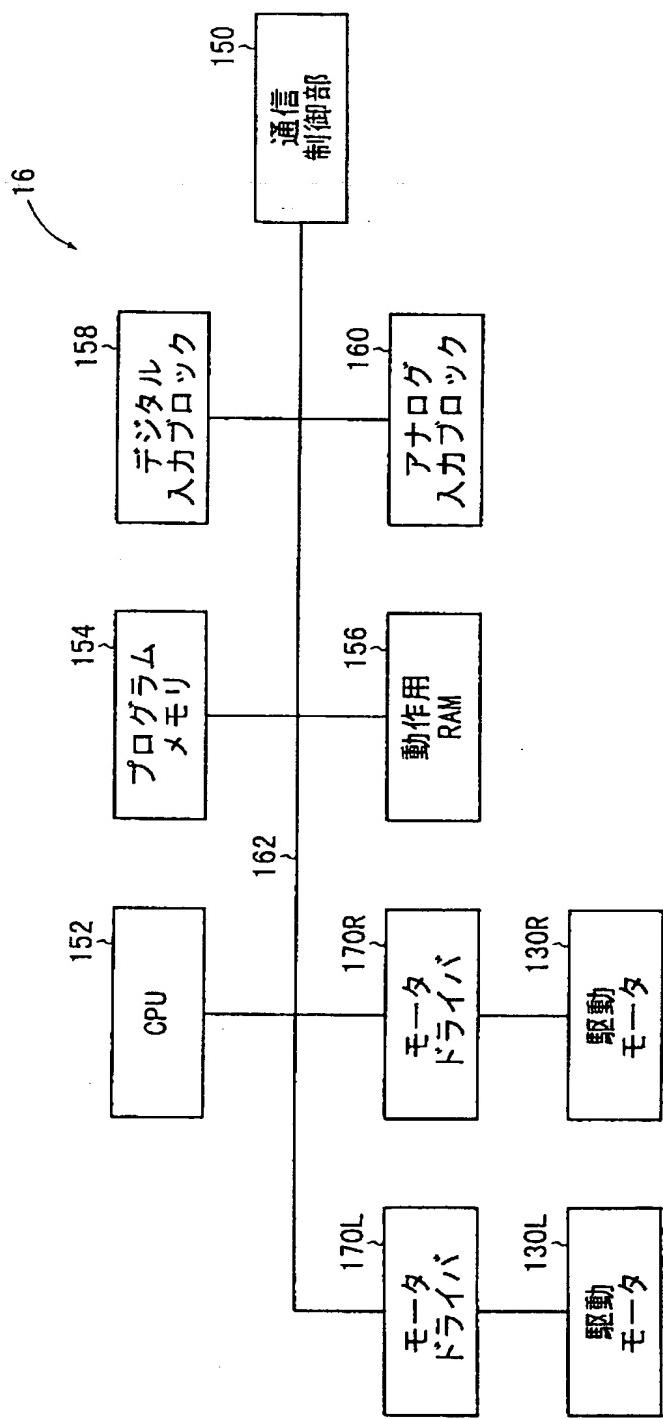


【図 6】

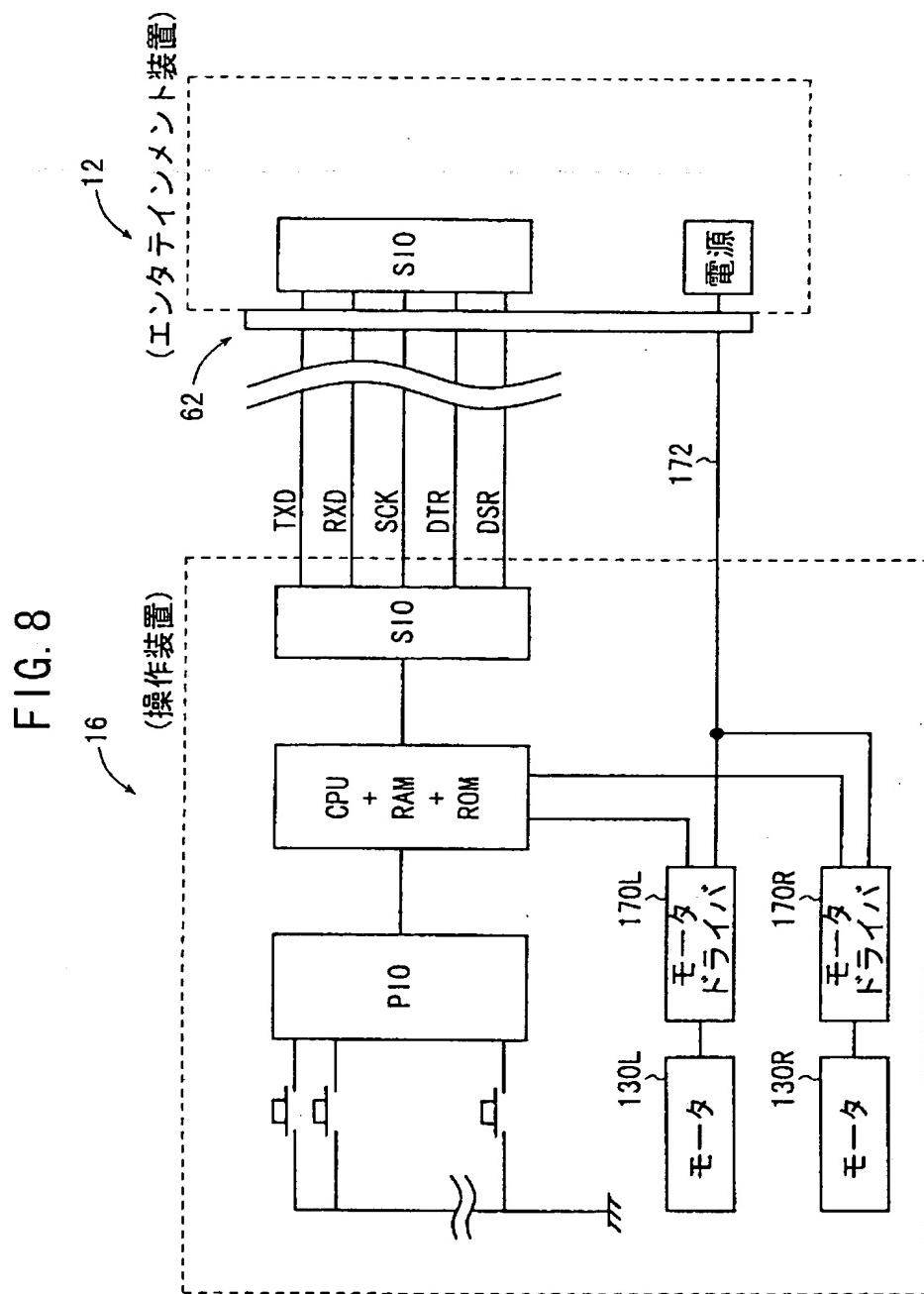


【図7】

FIG. 7

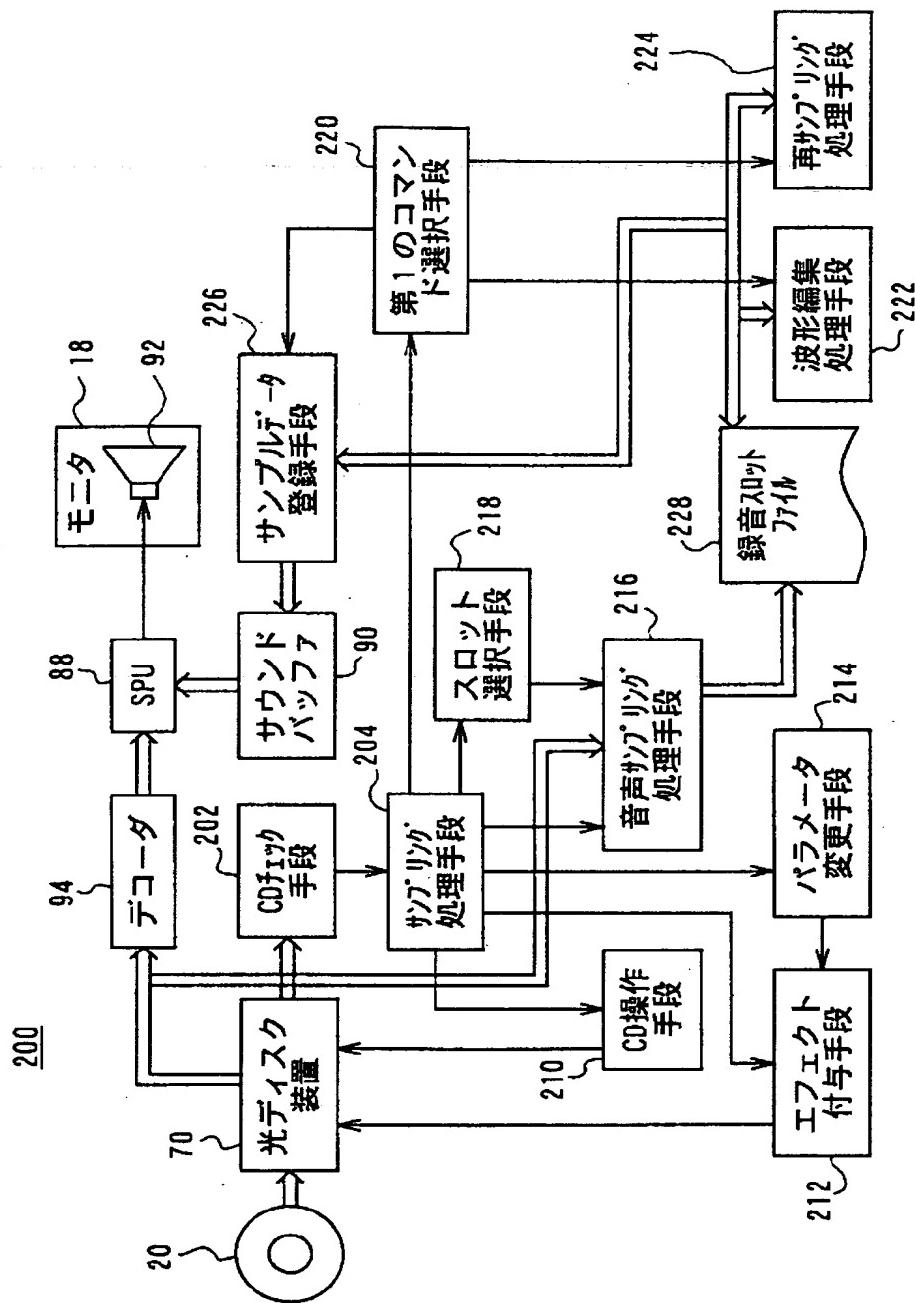


【図8】



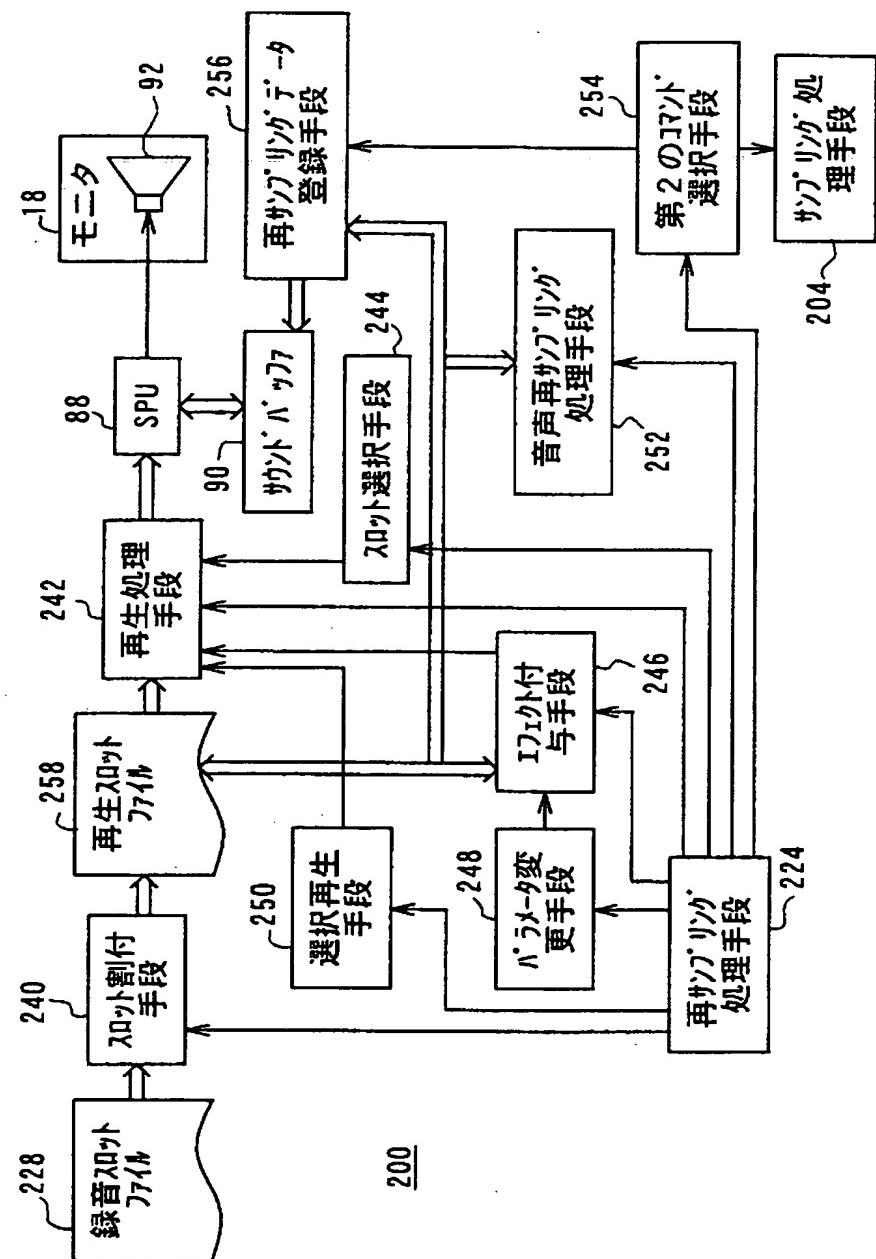
【図9】

FIG. 9



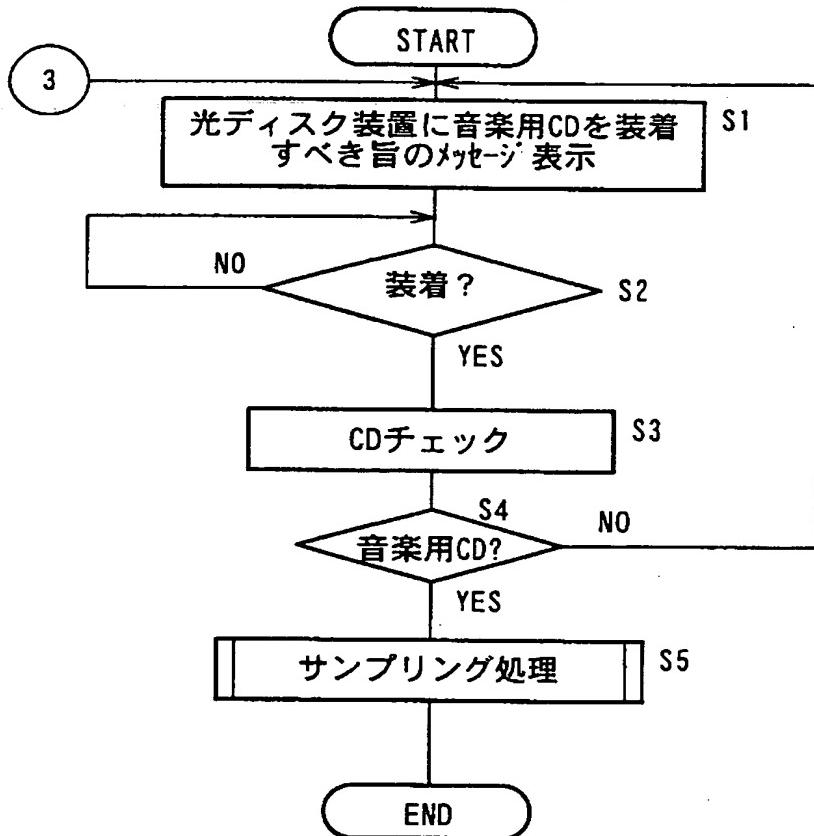
【図10】

FIG. 10

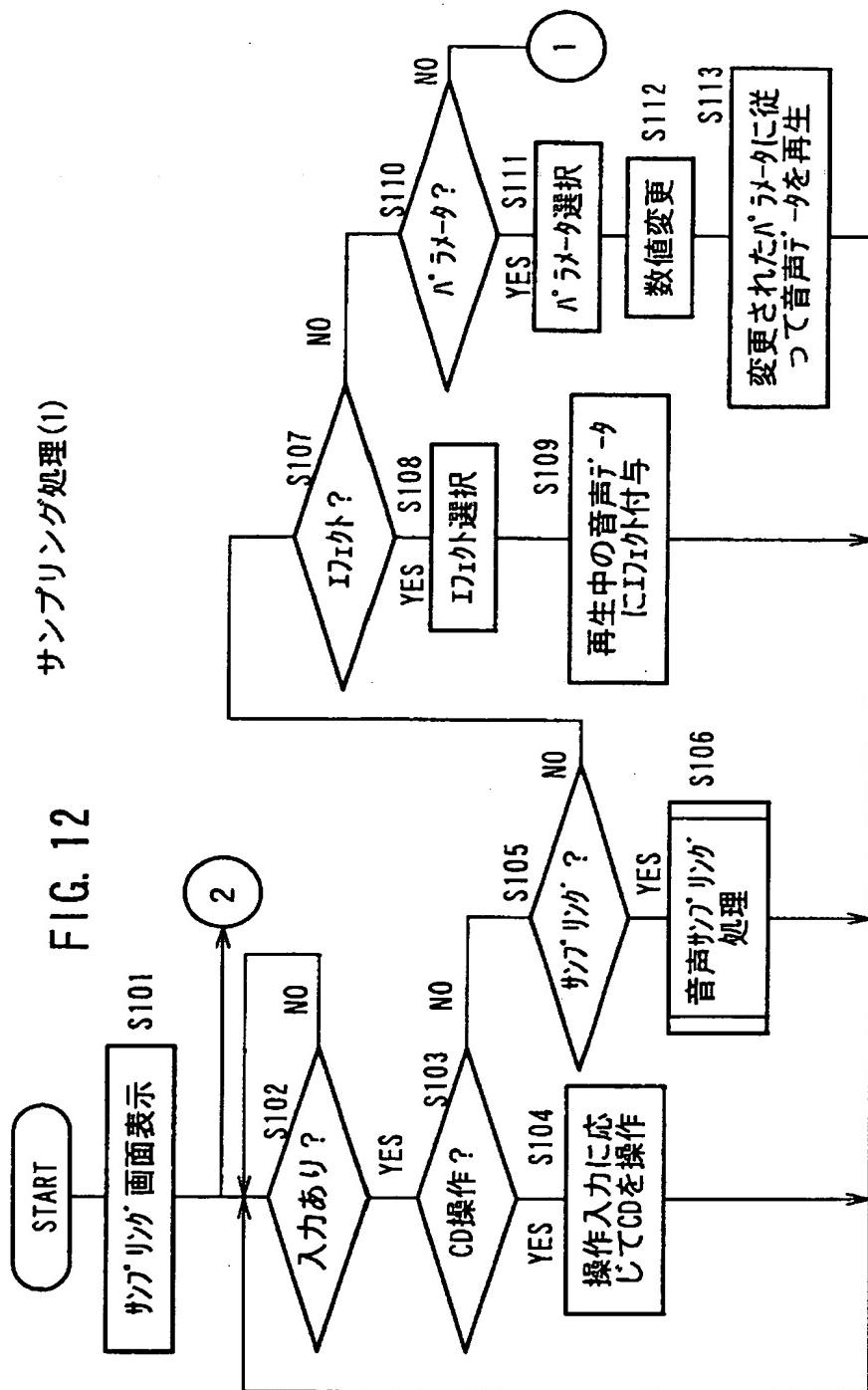


【図11】

FIG. 11 音声データ処理



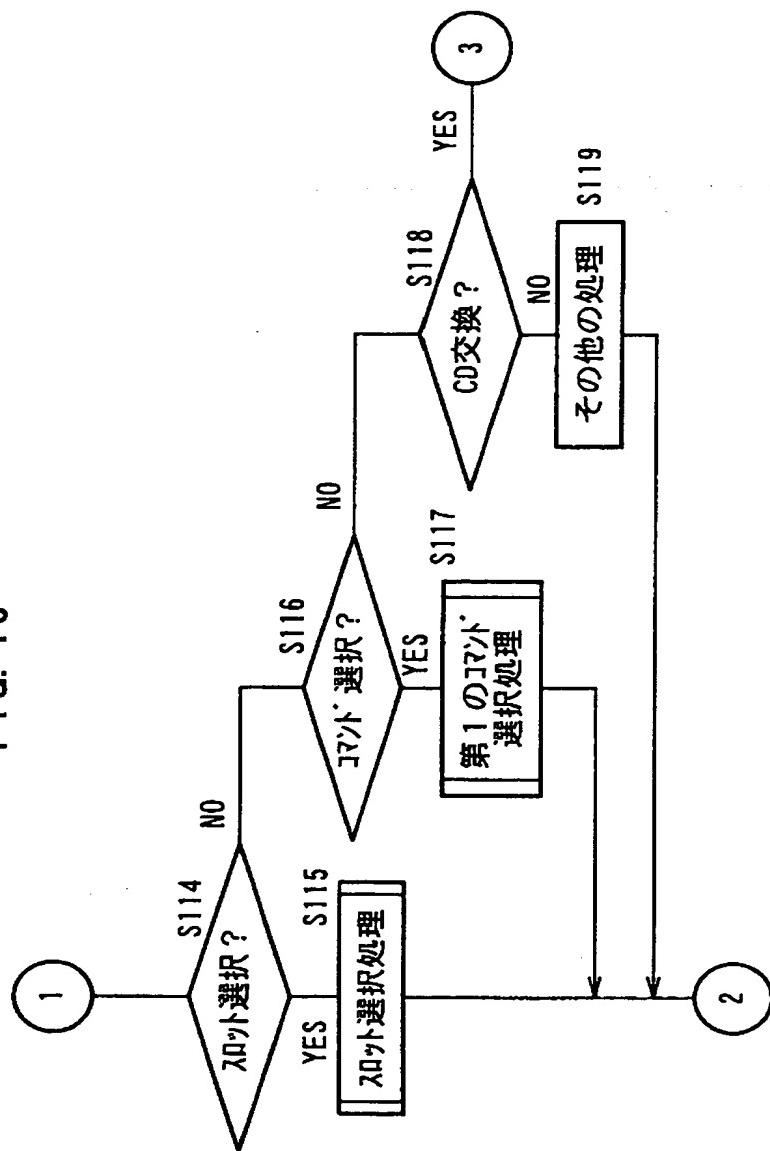
【図12】



【図13】

サンプリング処理(2)

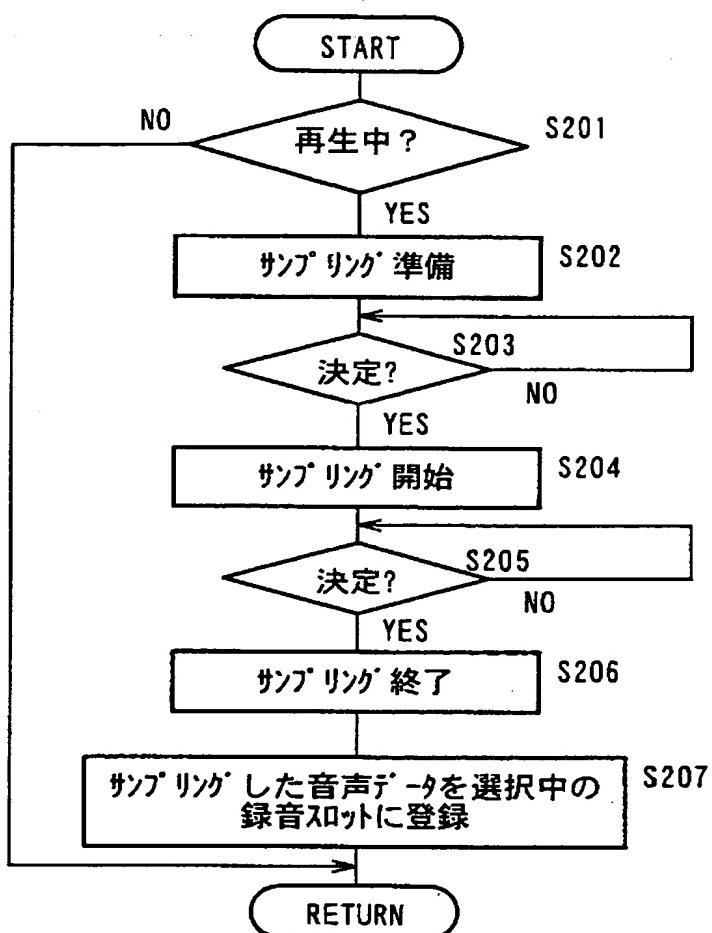
FIG. 13



【図14】

FIG. 14

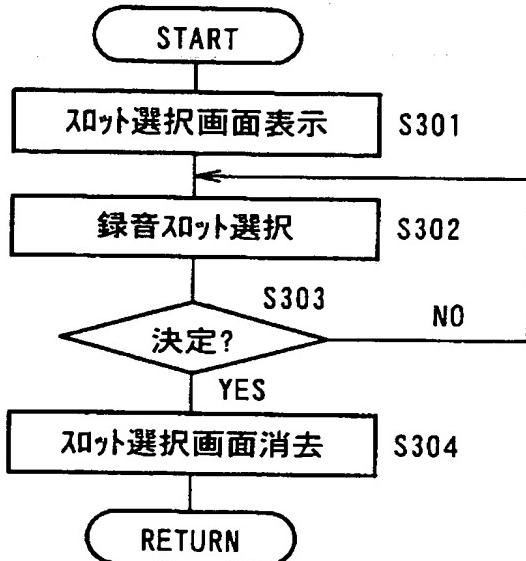
音声サンプリング処理



【図15】

FIG. 15

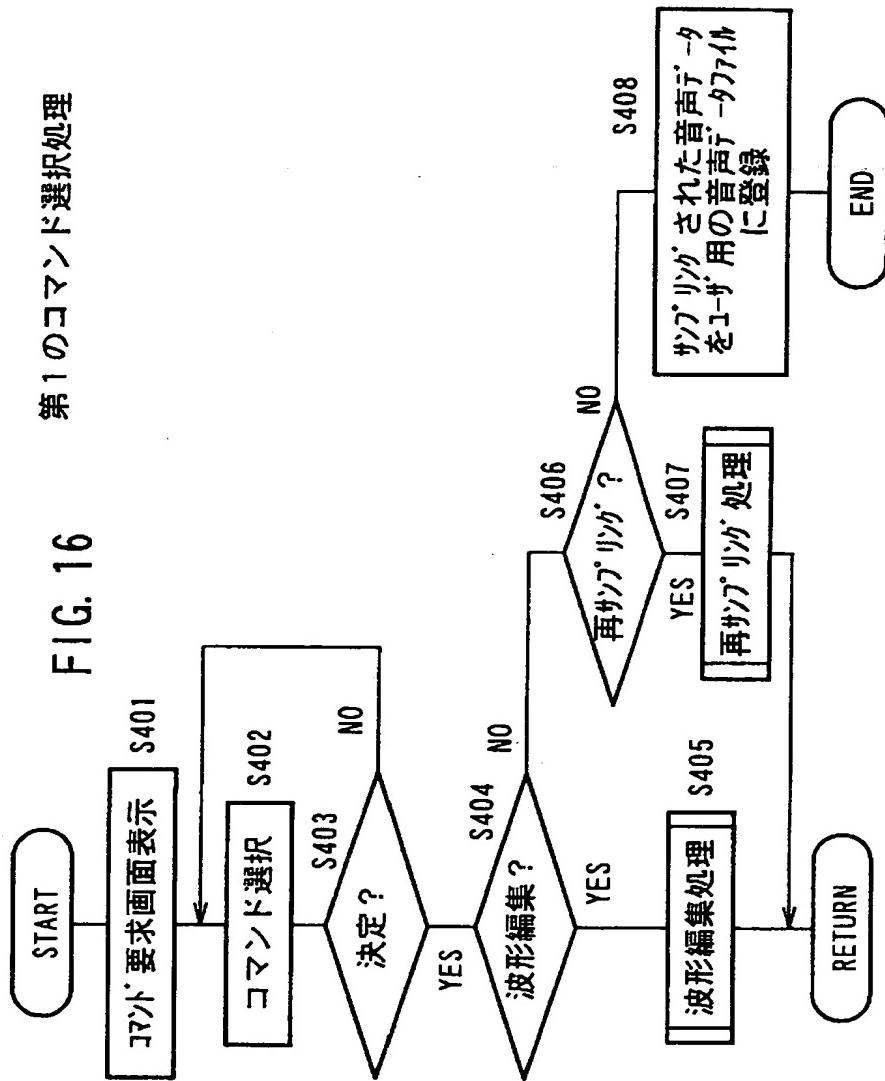
スロット選択処理



【図16】

第1のコマンド選択処理

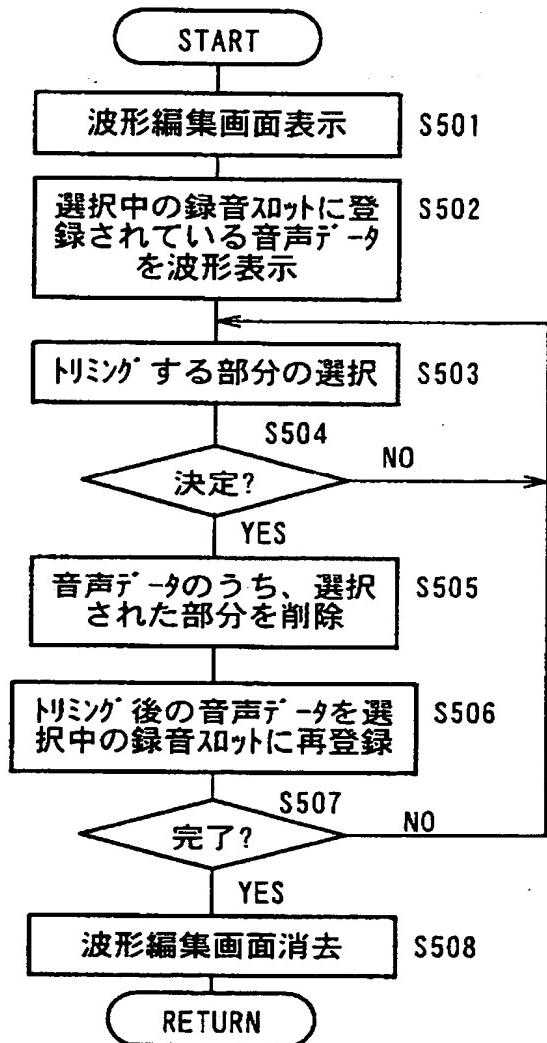
FIG. 16



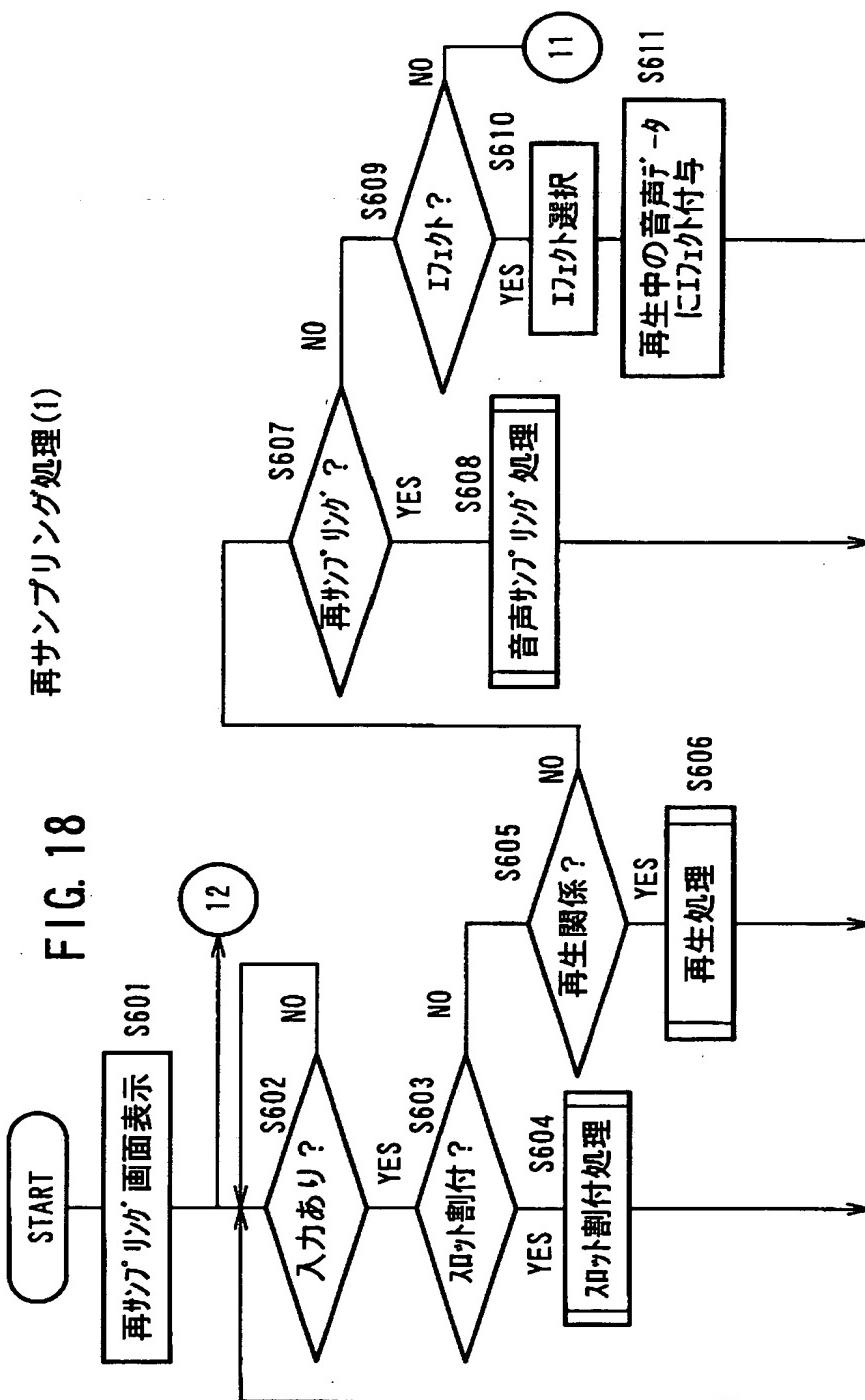
【図17】

FIG. 17

波形編集処理

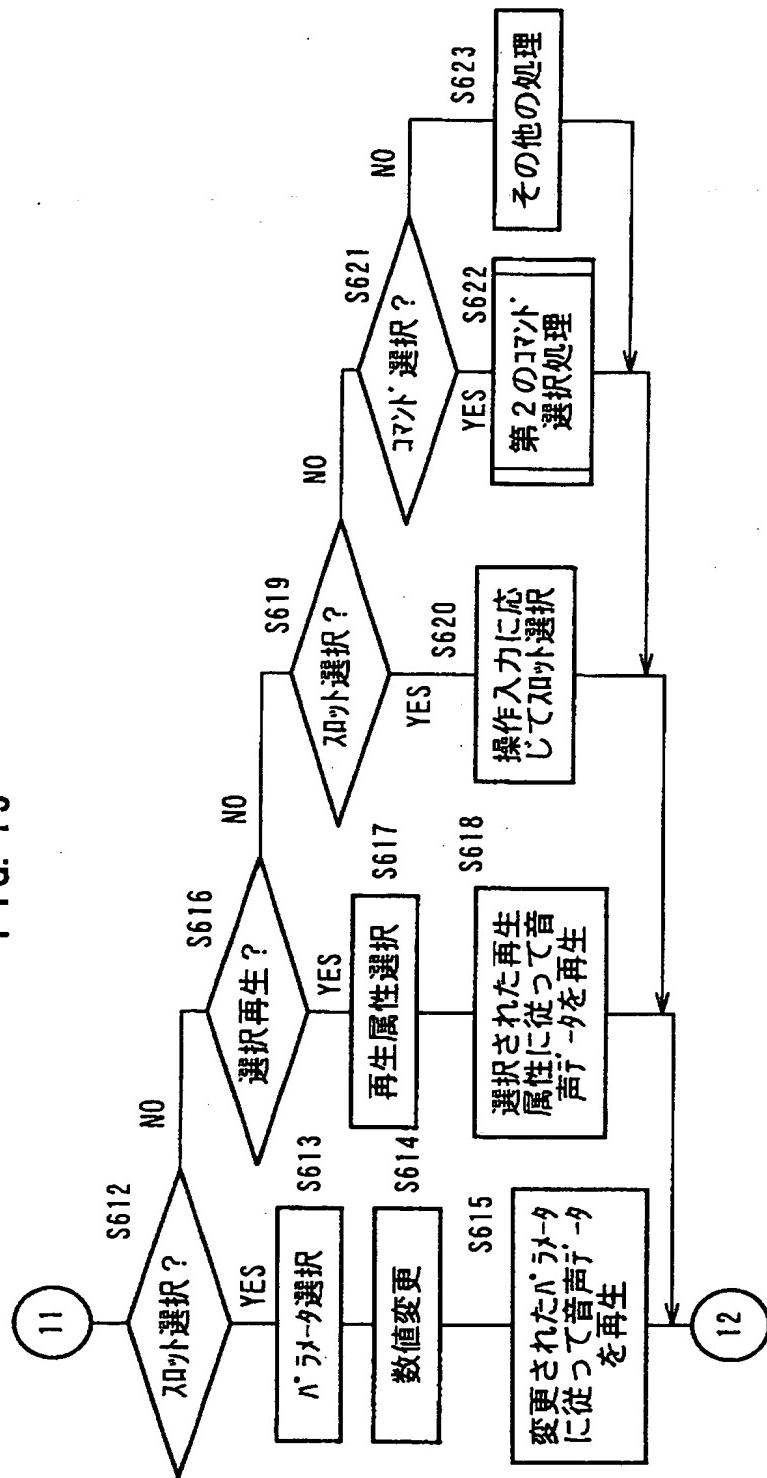


【図18】



【図19】

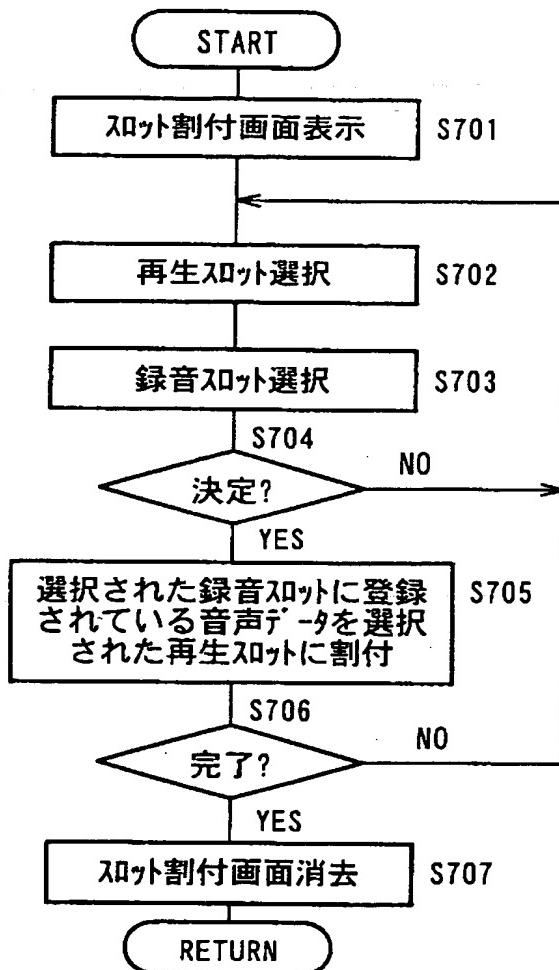
FIG. 19 再サンプリング処理(2)



【図20】

FIG. 20

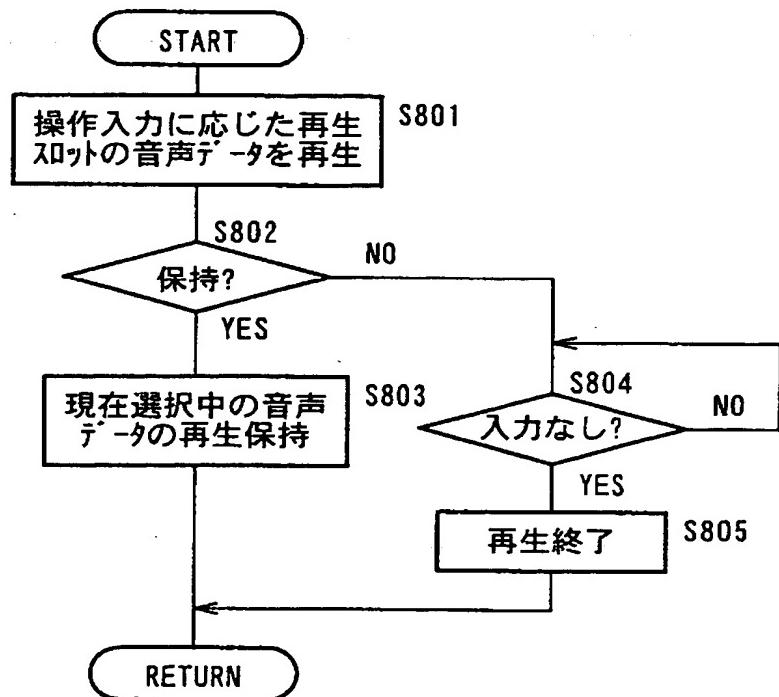
スロット割付処理



【図21】

FIG. 21

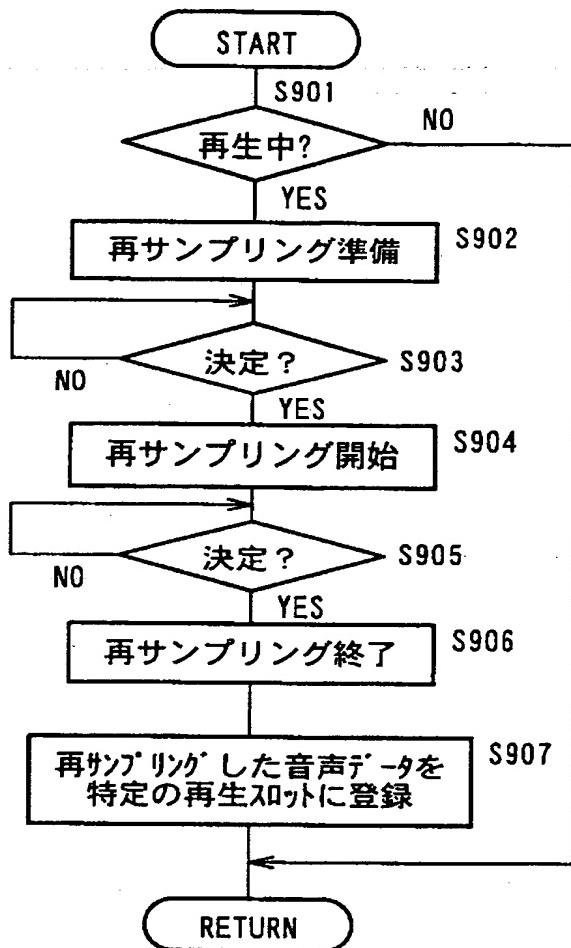
再生処理



【図22】

FIG. 22

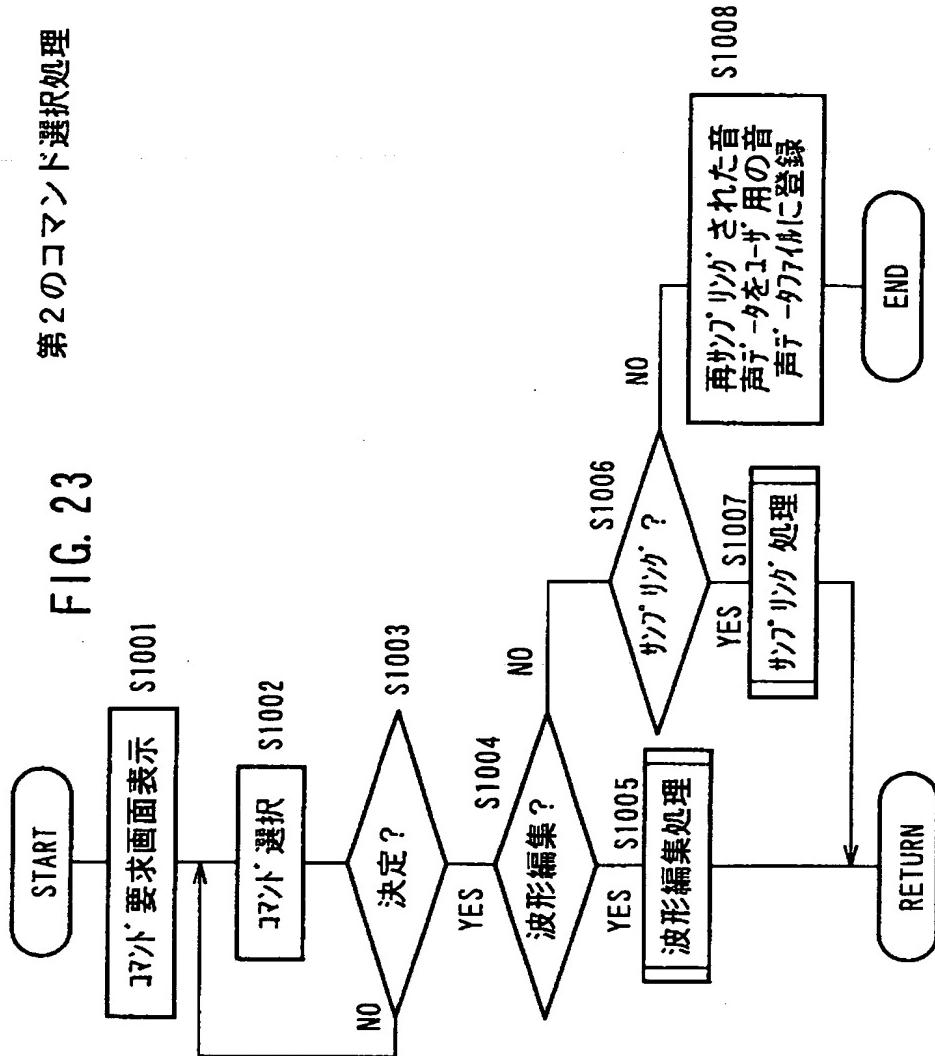
音声再サンプリング処理



【図23】

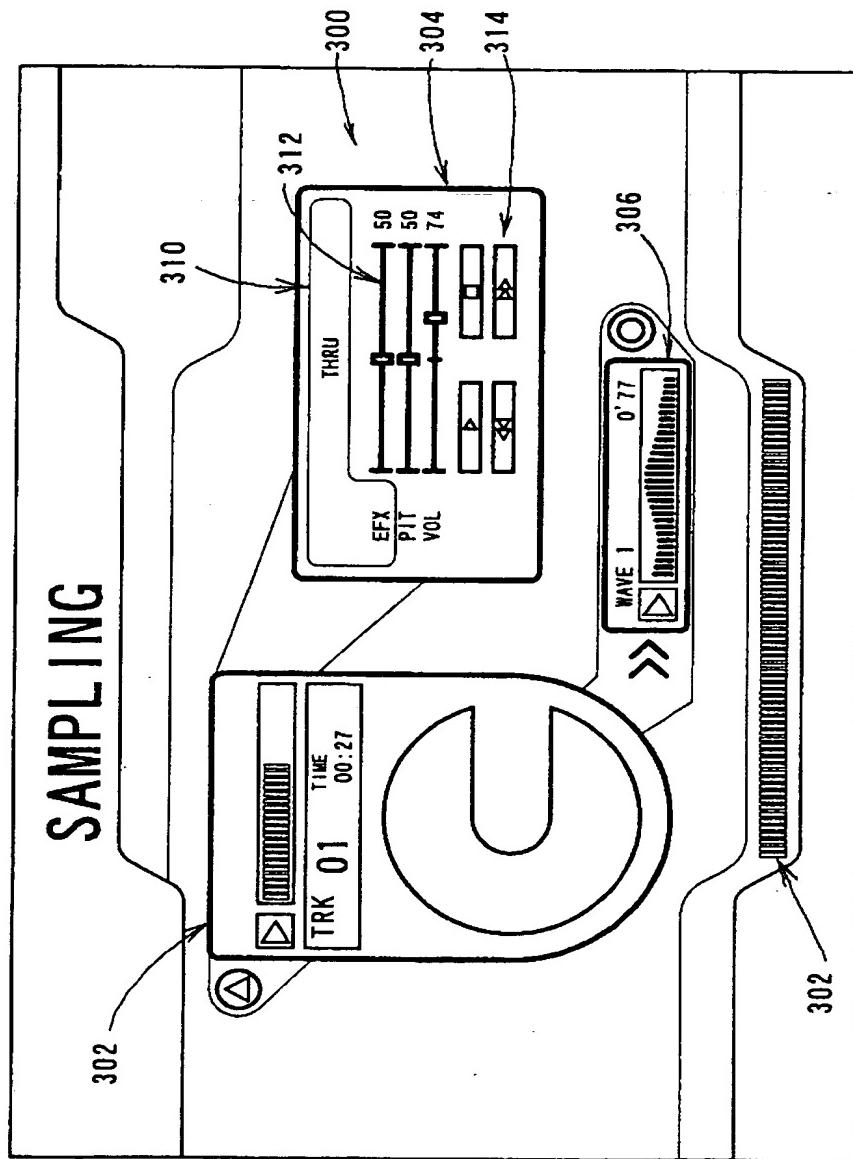
第2のコマンド選択処理

FIG. 23



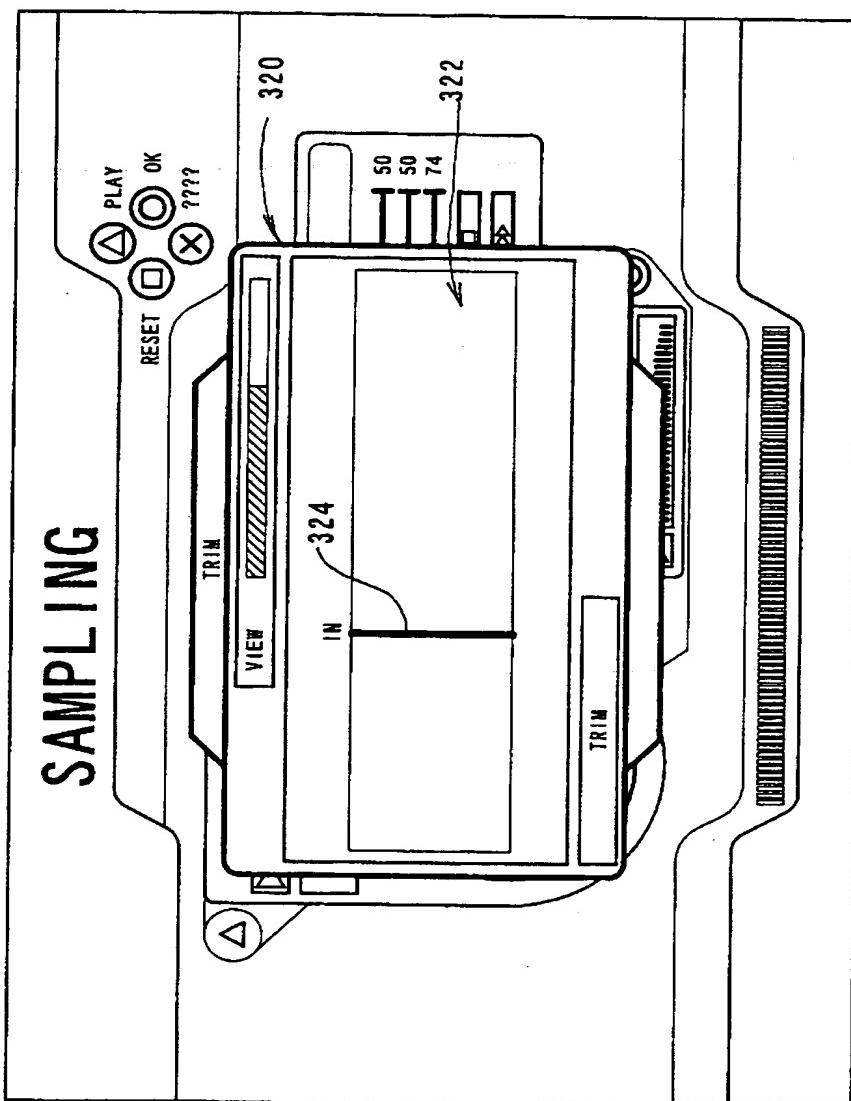
【図24】

FIG. 24



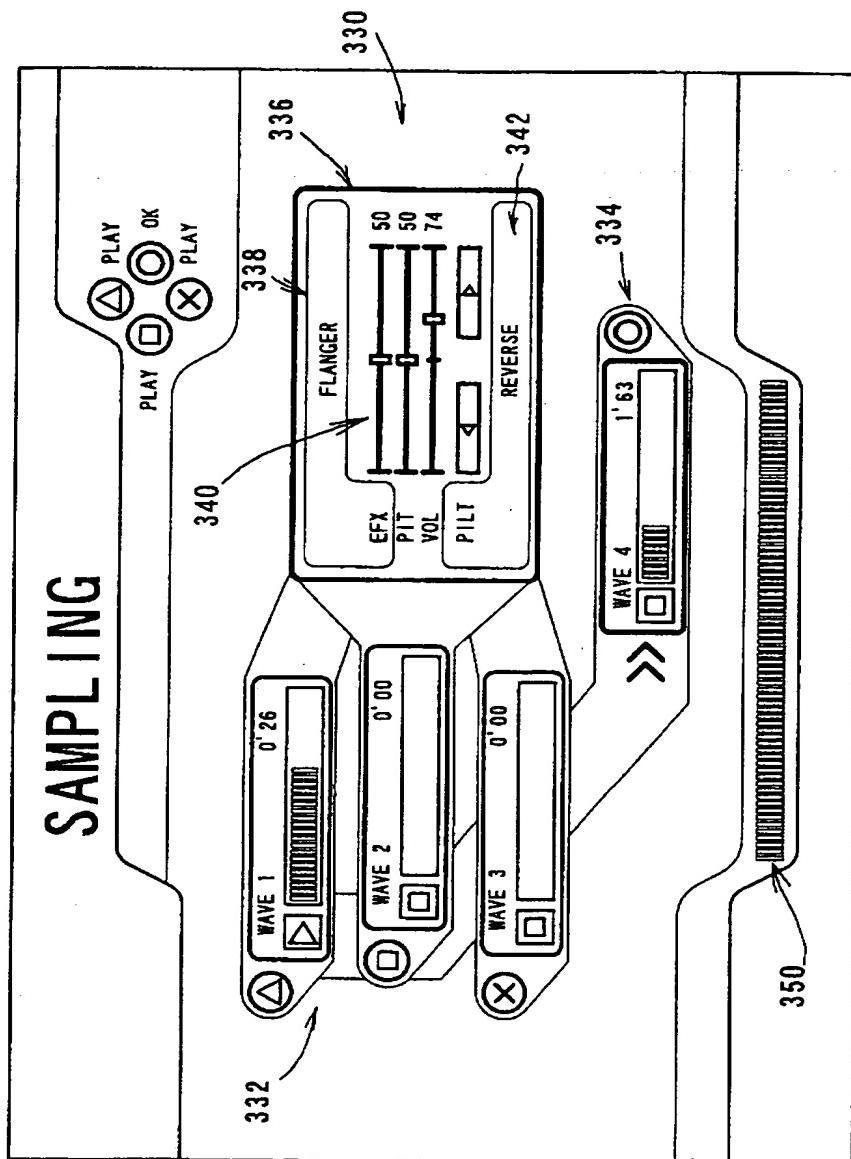
【図25】

FIG. 25



【図26】

FIG. 26



【書類名】要約書

【要約】

【課題】音楽用CDやネットワークを介して取り込んだ音声データをエンタテインメント装置の音源として使用できるようにして、ビデオゲームに音楽上の面白みを加えるようとする。

【解決手段】音楽用CDから取り込んだ音声データのうち、抽出した音声データを、エンタテインメント装置の音源の1つとして登録する音声データ処理手段200を有して構成し、該音声データ処理手段200は、光ディスク装置70を通じて取り込まれた音声データのうち、操作装置からの操作入力に基づいて、任意の音声データをサンプリングする音声サンプリング処理手段216と、サンプリングされた音声データをエンタテインメント装置の音源の1つとして登録するサンプルデータ登録手段226とを有して構成する。

【選択図】図9

出願人履歴情報

識別番号 [395015319]

1. 変更年月日 1997年 3月31日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区赤坂7-1-1

氏 名 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント